Unical

DUA plus 30 µtank

INSTALLAZIONE
USO E MANUTENZIONE

00332757 - 1ª edizione - 10/2008

Nel ringraziarla per l'acquisto di un prodotto Unical Vi invitiamo a leggere attentamente i seguenti avvisi.

IMPORTANTE
IL LIBRETTO ISTRUZIONI costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.
Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'uso e manutenzione.
Conservare il libretto per ogni ulteriore consultazione.
L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.
Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di climatizzazione ambientale e produzione di acqua calda ad uso sanitario.
Una errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali la UNICAL non è responsabile.

Dopo avere tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Prima di collegare l'apparecchio accertarsi che i dati forniti dalla **UNICAL** consentano un corretto impiego dello stesso entro i limiti minimo e massimo di potenza consentiti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, manutenzione o sostituzione dell'apparecchio, disattivare l'impianto di cui fa parte disinserendolo altresì dall'alimentazione elettrica.

In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto; **rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato**.
L'eventuale riparazione del prodotto dovrà essere effettuata da un centro di assistenza autorizzato dalla **UNICAL** utilizzando esclusivamente ricambi originali.
Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per un suo corretto funzionamento è indispensabile **fare effettuare una manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni della UNICAL e alle norme di legge vigenti**.

Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario assicurarsi sempre che il libretto accompagni lo stesso in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno **utilizzare solo accessori originali**.

Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della **UNICAL** per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dalla **UNICAL** stessa.

ATTENZIONE, questo apparecchio è stato progettato e controllato per rispondere alle esigenze del mercato italiano.
La targhetta segnaletica posta sulla parete posteriore dell'apparecchio indica, oltre alle caratteristiche tecniche, anche il tipo di gas per il quale è predisposta il paese a cui è destinato il prodotto.
Qualora tali indicazioni non siano corrette, siete pregati di contattare l'agenzia Unical più vicina a voi. Grazie per la collaborazione.

''TRATTAMENTO DELL'ACQUA''

NOTA PER INSTALLATORE ED UTENTE

1) La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.

2) In presenza di acqua con durezza superiore ai 28°f (16°d) si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.

3) Al fine di migliorare la resistenza alle incrostazioni si consiglia di regolare l'acqua sanitaria ad una temperatura molto vicina a quella di effettivo utilizzo.

4) L'adozione di un termostato ambiente modulante diminuisce il pericolo di incrostazioni

5) Si consiglia la verifica della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria alla fine del primo anno e successivamente ogni due.

Dichiarazione PED

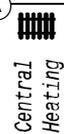
Gli apparecchio: **DUA plus 30 μ tank**

non rientra nello scopo della direttiva 97/23/CE (PED) in quanto è un insieme di categoria inferiore alla I, in base alle caratteristiche degli apparecchi stessi confrontati con i limiti indicati nella tabella 4.
L' apparecchio è inoltre già coperto dalle direttive 90/396/CEE (Direttiva Gas) e 73/23/CEE (Direttiva Bassa Tensione) riportate all'Art. 1.3.6.

DESCRIZIONE TARGHETTA DATI TECNICI

Marcatura CE
La marcatura CE documenta che le caldaie soddisfano:

- I requisiti essenziali della direttiva relativa agli apparecchi a gas (direttiva 90/396/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica (direttiva 89/336/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva rendimenti (direttiva 92/42/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva bassa tensione (direttiva 73/23/CEE)

Unical® CE (1)

(2)

Model (3) CEE 92/42 ★ (4)
S.N° (5) PIN (6)
Types (7) NOx (8)

(A) Central Heating
Pn (9) kW Pcond (10) kW
Qmax (11) kW Adjusted Qn (12) kW
PMS (13) bar T max (14) °C

(B) Domestic hot water
Qnw (15) kW D (16) l/min
R factor (17) F factor (18)
PMW (19) bar T max (20) °C

(C) Electrical Power supply
(21) V Hz (22) W
IP class: (23)

(D) Countries of destination
(24) (25) (26)

(E) Factory setting
(27)
mbar
mbar
mbar
mbar
mbar
mbar
mbar
mbar

(28)

LEGENDA:
1 = Ente di sorveglianza CE
2 = Tipo di caldaia
3 = Modello caldaia
4 = Numero di stelle (direttiva 92/42/CEE)
5 = (S.N°) Matricola
6 = P.I.N. Numero Identificativo del Prodotto
7 = Tipi di configurazioni scarico fumi approvati
8 = (NOx) Classe di NOx

A = Caratteristiche circuito riscaldamento
9 = (Pn) Potenza utile nominale
10 = (Pcond) Potenza utile in condensazione
11 = (Qmax) Portata termica massima
12 = (Adjusted Qn) Regolata per portata termica nominale
13 = (PMS) Pressione max. esercizio riscaldamento
14 = (T max) Temperatura max. riscaldamento

B = Caratteristiche circuito sanitario
15 = (Qnw) Portata termica nominale in funzione sanitario (se diversa da Qn)
16 = (D) Portata specifica A.C.S. secondo EN 625 - EN 13203-1
17 = (R factor) N° rubinetti in base alla quantità di acqua dichiarata (EN 13203-1)
18 = (F factor) N°stelle in base alla qualità di acqua dichiarata (EN 13203-1)
19 = (PMW) Pressione max. esercizio sanitario
20 = (T max) Temperatura max. sanitario

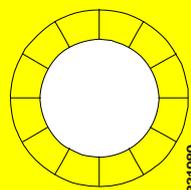
C = Caratteristiche elettriche
21 = Alimentazione elettrica
22 = Consumo
23 = Grado di protezione

D = Paesi di destinazione
24 = Paesi diretti ed indiretti di destinazione
25 = Categoria gas
26 = Pressione di alimentazione

E = Regolazioni di fabbrica
27 = Regolata per gas tipo X
28 = Spazio per marchi nazionali

TARGHETTA VALVOLA GAS

Per collegare l'attacco GAS della caldaia alla tubazione d'alimentazione, E' OBBLIGATORIO interporre una guarnizione A BATTUTA di misura e materiale adeguati. NON È IDONEO l'uso di canapa, nastro in teflon e simili.

While connecting gas inlet pipe of the boiler to the pipe coming from gas network, it is MANDATORY to insert a TIGHT GASKET, whose dimensions and material must be adequate. Connection is NOT suitable for hemp, teflon strip or similar materials

00331980

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione va posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:

AVVERTENZA!

PERICOLO
A causa di una situazione potenzialmente pericolosa.

AVVERTENZA!

PERICOLO
a causa di corrente elettrica.

AVVERTENZE PER L'UTENTE
Suggerimenti di utilizzo per un ottimale sfruttamento ed impostazione dell'apparecchio nonchè diverse utili informazioni.

1 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

1.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

La caldaia **DUA plus 30 µ tank** è un gruppo termico funzionante a gas con bruciatore atmosferico incorporato ad accensione elettronica; viene fornita unicamente nella versione a tiraggio forzato con valvola deviatrice elettrica è una caldaia prevista sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria

La potenza utile massima della caldaia **DUA plus 30 µ tank** è di 29,4 kW, sia in riscaldamento che in produzione di acqua calda sanitaria.
La caldaia **DUA plus 30 µ tank** è completa di tutti gli organi di sicurezza e controllo previsti dalle norme e risponde anche per caratteristiche tecniche e funzionali alle prescrizioni della legge n°1083 del 06/12/71 per la sicurezza e l'impiego del gas combustibile e alle normative della legge n°10 del 09/01/91. La caldaia della serie **DUA plus 30 µ tank** è inoltre qualificata come "CALDAIA A BASSA TEMPERATURA " ai sensi della direttiva 92/42 CEE.
DESCRIZIONE DEI COMPONENTI:

- Scambiatore di calore in rame con scambiatore di tipo monotermico a rendimento ottimizzato
- Mini accumulo sanitario con protezione anticalcare da 4 litri
- Dispositivo per la regolazione della potenzialità del riscaldamento indipendente dalla produzione di acqua calda sanitaria
- Modulazione della fiamma in funzione della potenza assorbita
- Circolatore funzionante anche durante i prelievi del sanitario
- Grado di protezione caldaia **IP X4D**.
- Segnalazioni luminose di: richiesta sanitario, richiesta riscaldamento, presenza di tensione, segnalazioni di guasto, bruciatore in funzione, termometro.
- Flussostato di precedenza acqua calda sanitaria
- Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua circuito riscaldamento
- Manometro caldaia
- Rubinetto di carico impianto
- Limitatore di portata acqua sanitaria da 12 l/min
- Disareatore sul circolatore con valvola automatica di sfogo aria
- Selettore di temperatura acqua di caldaia (35 ÷ 85°)
- Selettore di temperatura acqua sanitaria (40 ÷ 55°)
- Valvola deviatrice elettrica
- Termostato limite
- Protezione antigelo
- Selettore Inverno/Estate/Antigelo
- Dima di montaggio per la predisposizione dei collegamenti idraulici
- Accensione elettronica
- Mantello in lamiera verniciato a polveri

1.2 - DIMENSIONI

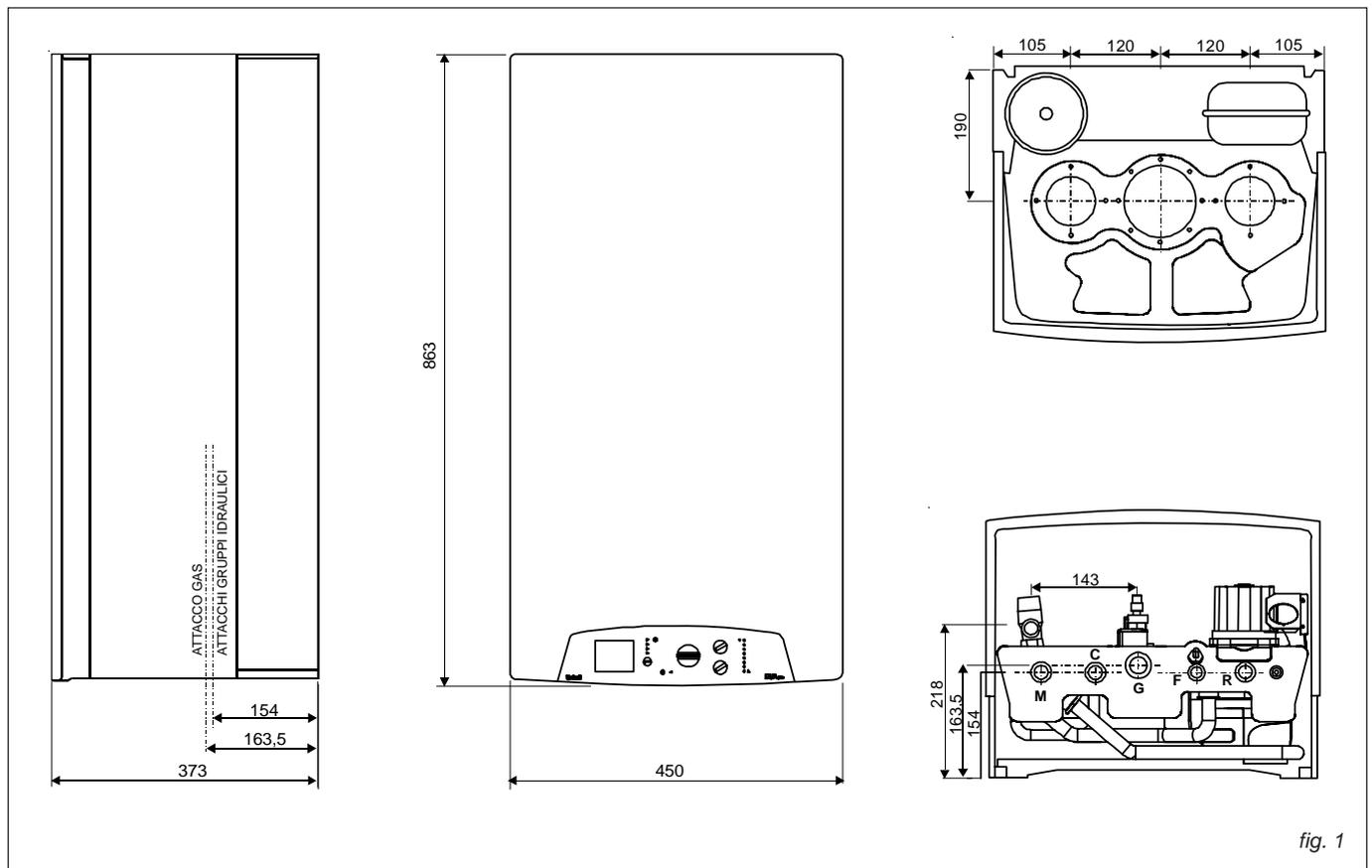
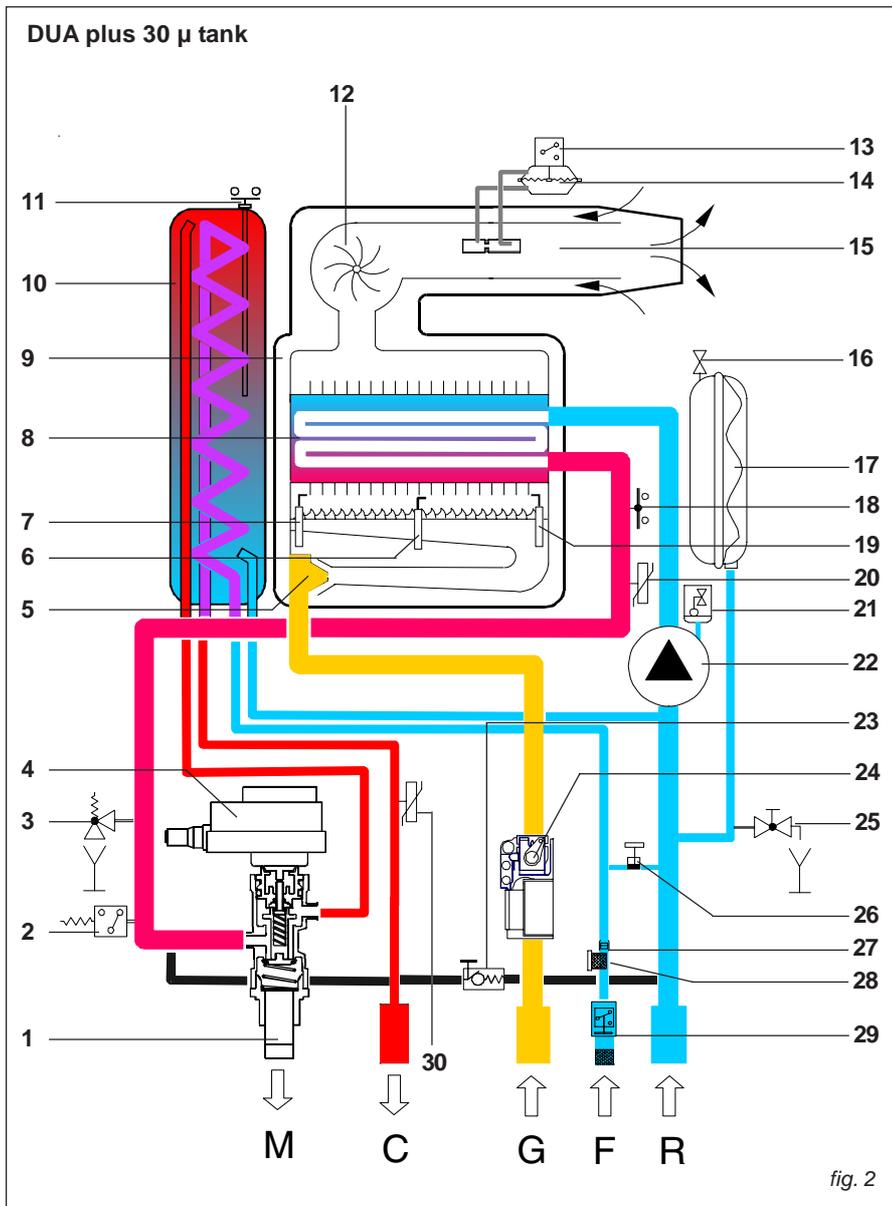



fig. 1

1.3 - CIRCUITI IDRAULICI

fig. 2

1 Valvola deviatrice motorizzata
2 Pressostato contro mancanza d'acqua
3 Valvola sicurezza circuito riscaldamento
4 Motore valvola deviatrice
5 Ugelli bruciatore
6 Elettrodo di rilevazione
7 Elettrodo di accensione
8 Scambiatore monotermico
9 Camera di combustione stagna
10 Bollitore lt.4 (miniaccumulo)
11 Sensore di temperatura bollitore ad immersione
12 Ventilatore d'estrazione fumi
13 Micro-interruttore pressostato fumi
14 Pressostato di sicurezza circuito fumi
15 Condotto d'aspirazione e scarico dei fumi
16 Valvola di riempimento vaso espansione
17 Vaso di espansione 10 Lt.
18 Termostato di sicurezza
19 Elettrodo di accensione
20 Sensore di temperatura riscaldamento
21 Disareatore
22 Circolatore
23 By-pass
24 Valvola gas
25 Rubinetto di scarico
26 Rubinetto di carico
27 Limitatore di portata acqua sanit. 12 l/min.
28 Filtro acqua fredda
29 Misuratore di flusso (precedenza sanitario)
30 Sensore di temperatura sanitario

M Mandata impianto riscaldamento
C Uscita acqua calda sanitaria
G Ingresso gas
F Ingresso acqua fredda
R Ritorno impianto riscaldamento

1.4 - DATI DI FUNZIONAMENTO SECONDO UNI 10348

Per i dati di regolazione: UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE - CONSUMI
fare riferimento al paragrafo ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS.

		DUA plus 30 μ tank
Potenza utile nominale	kW	29,95
Potenza utile minima	kW	13,9
Rendimento utile a carico nominale (100%)	%	93,03
Rendimento utile richiesto (100%)	%	92,95
Rendimento utile al 30% del carico	%	92,52
Rendimento utile richiesto (30%)	%	90,43
Numero di stelle (secondo 92/42 CEE)	n.	☆☆☆
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	94,78
Rendimento di combustione a potenza utile minima	%	91,53
Perdite al mantello (min.-max.)	%	1,87 - 1,75
Temperatura dei fumi tf-ta (min.-max.)	°C	78,7 - 93,7
Portata massica fumi (min.-max)	g/s	14,27 - 16,33
Eccesso aria λ	%	41,72
CO_2	%	3,8 - 8,0
Velocità del ventilatore (per modulanti)	rpm	non disponibile
Potenza all'avviamento	%	non disponibile
NOx (Valore ponderato secondo EN...A3)	mg/kWh	144
Classe di NOx		3
Perdite al camino con bruciatore funzionante (min.-max)	%	11,27 - 6,8
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,398

1.5 - CARATTERISTICHE GENERALI

		DUA plus 30 μ tank
Categoria apparecchio		II_{2H3P}
Portata minima del circuito di riscaldamento (Δt 20 °C)	l/min	9,55
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar	0,5
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar	3
Contenuto circuito primario	l	8
Temperatura massima di funzionamento in riscaldamento	°C	85
Temperatura minima di funzionamento in riscaldamento (*)	°C	35
Capacità totale vaso di espansione	l	10
Capacità massima impianto (calcolata per una temp. max di 90°C)	l	185,7
Pressione minima del circuito sanitario	bar	0,5
Pressione massima del circuito sanitario	bar	6
Capacità bollitore	l	-
Portata specifica acqua sanitaria (Δt 30 °C)	l/min.	13,5
Limitatore di portata sanitaria	l/min.	12
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 45 K	l/min.	9,1
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 40 K	l/min.	10,1
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 35 K	l/min.	11,6
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 30 K (*)	l/min.	13,5
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 25 K (*)	l/min.	16,3
Disponibilità di A.C.S. alla temp. di 45°C nei primi 10 minuti - di spillamento con acqua del bollitore a 60°C e acqua fredda a 10°C	l	non presente
Temperatura regolabile in sanitario	°C	35 - 55
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V-Hz	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	4
Potenza massima assorbita	W	143
Grado di protezione caldaia	IP	X4D
Peso netto	kg	51

(*) Attenzione: qualora le caldaie vengano utilizzate per il riscaldamento di impianti a bassa temperatura (ad. esempio pannelli radianti) è necessario una valvola miscelatrice onde evitare fenomeni di condensa.

ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

L'installazione dell'apparecchio dovrà essere effettuata in ottemperanza alle istruzioni contenute in questo manuale.

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, **il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonchè le norme tecniche applicabili.**

Per l'installazione occorre osservare le norme, le regole e le prescrizioni riportate di seguito che costituiscono un elenco indicativo e non esaustivo, dovendo seguire l'evolversi dello "stato dell'arte". **Ricordiamo che l'aggiornamento normativo è a carico dei tecnici abilitati all'installazione.**

Leggi di installazione nazionale:

Reti canalizzate

Norme UNI-CIG 7129
Reti non canalizzate
Norme UNI-CIG 7131
Legge del 5.03.90 n°46
D.P.R. 447/91
D.M. n° 37 del 22/01/2008

Legge del 9.01.91 n°10
D.P.R. 412/93

Altre disposizioni applicabili:
Legge 1083/71 (rif. Norme UNI di progettazione, installazione e manutenzione).
D.M. 1.12.1975
D.M. 174 - 6 Aprile 2004

Rispettare inoltre le direttive riguardanti il locale caldaia, i regolamenti edilizi e le disposizioni sui riscaldamenti a combustione nel paese di installazione.

L'apparecchio deve essere installato, messo in servizio e sottoposto a manutenzione secondo lo "stato dell'arte" attuale. Ciò vale anche per impianto idraulico, l'impianto di scarico fumi, il locale di installazione e l'impianto elettrico.

2.2 - INSTALLAZIONE

2.2.1 - IMBALLO

La caldaia **DUA plus 30 μ tank** viene fornita completamente assemblata in una robusta scatola di cartone. Dopo aver tolto ogni imballo, assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo**. La **UNICAL** declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivante dalla inosservanza di quanto sopra esposto.

La mantellatura frontale e quella laterale è imballata a parte ed è contenuta nello stesso imballo per preservarla meglio da eventuali danneggiamenti.

Sotto al pannello, sono situati il **kit tubi a corredo** ed un **sacchetto** contenente:
- Libretto impianto
- Libretto istruzioni
- Cedola ricambi
- Garanzia
- **Dima in metallo per fissaggio caldaia**
- Notizia tecnica montaggio mantelli + viti di fissaggio mantelli
- N° 3 pressacavo estraibili per collegamenti elettrici a servizi opzionali quali termostato ambiente, sonda esterna, pompa supplementare
- Notizia tecnica montaggio diaframma scarico fumi
- Diaframma di scarico

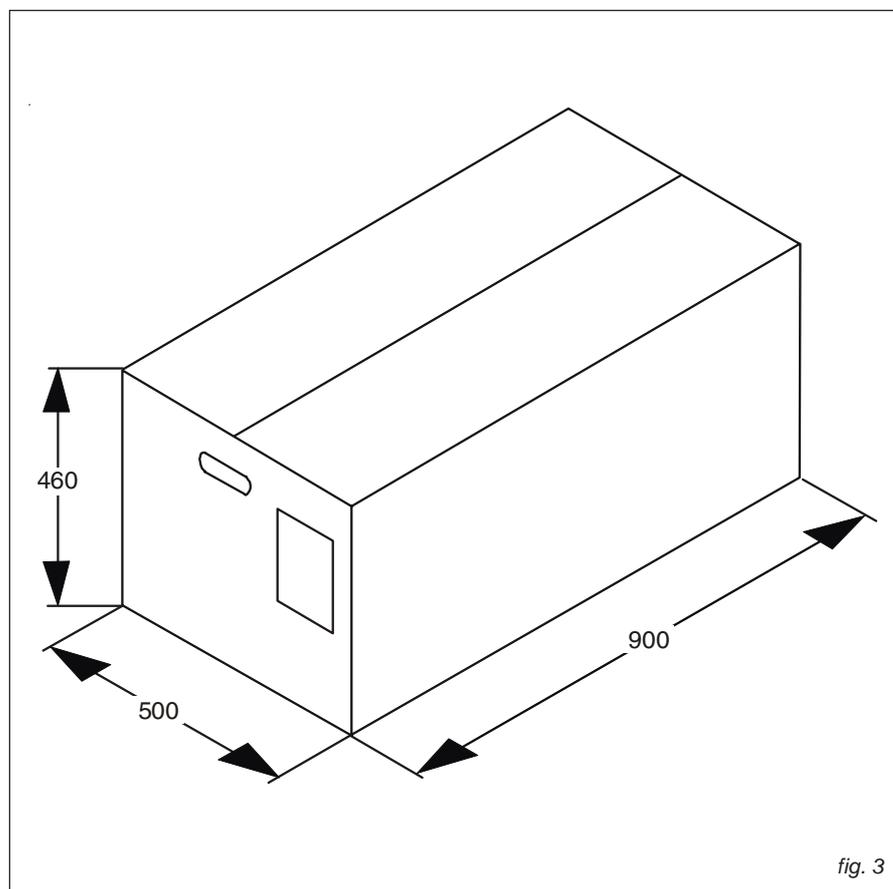



fig. 3

2.2.2 - POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA

Ogni apparecchio è corredato da un apposita "DIMA metallica" per permettere la predisposizione degli allacciamenti acqua e gas al momento della realizzazione dell'impianto idraulico e prima dell'installazione della caldaia. Questa DIMA in metallo deve essere fissata alla parete scelta per l'installazione della caldaia mediante tre tasselli ad espansione.
La parte inferiore della DIMA inoltre permette di segnare il punto esatto dove devono venirsi a trovare i raccordi per l'allacciamento della conduttura alimentazione gas, conduttura alimentazione acqua fredda, uscita acqua calda, mandata e ritorno riscaldamento.
Nel determinare la posizione della caldaia ricordarsi di:

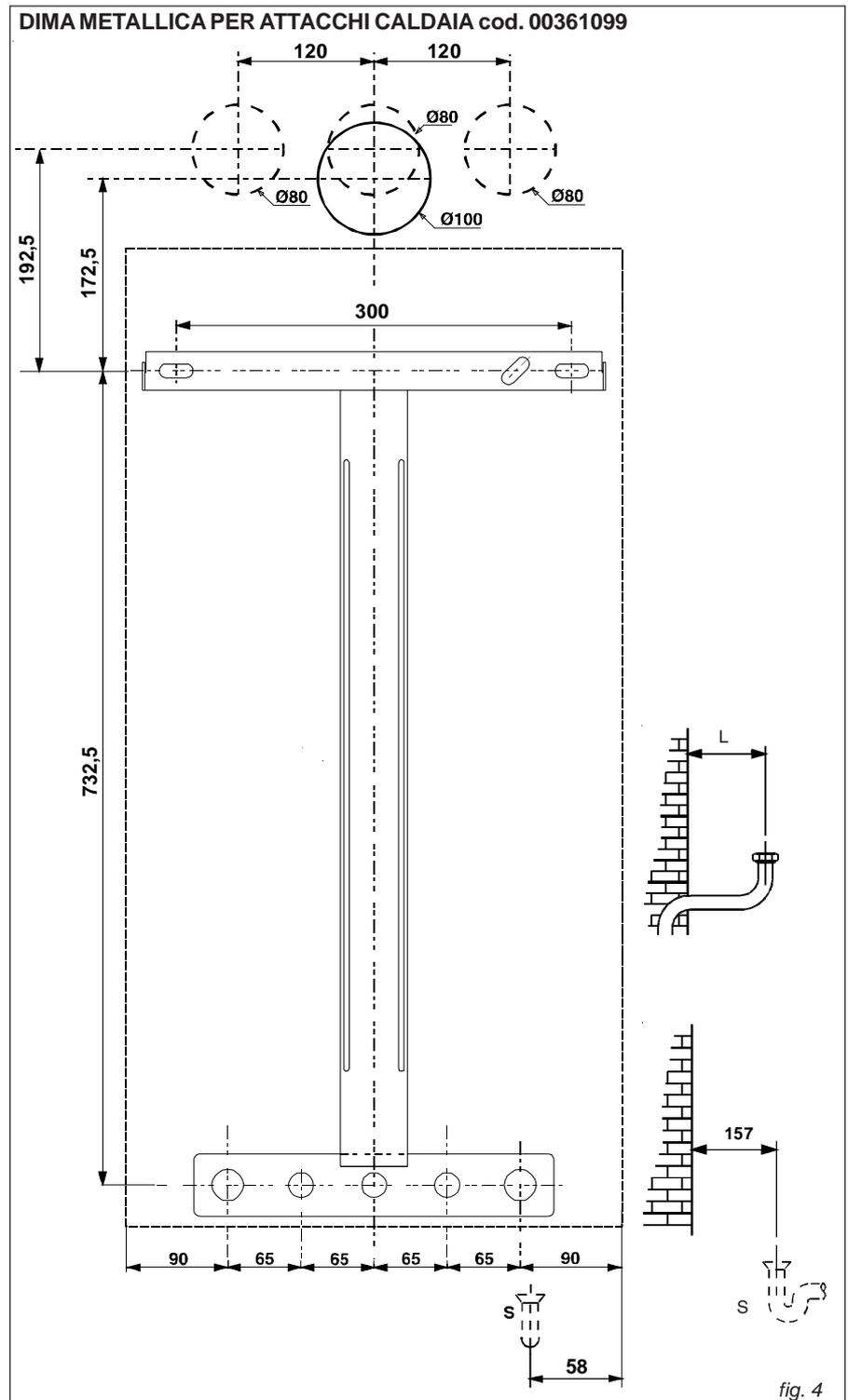
- Tenere conto delle indicazioni contenute nel paragrafo "Sistema di scarico dei fumi".
- Lasciare una distanza di 50 mm su ciascun lato dell'apparecchio per facilitare eventuali operazioni di manutenzione.
- Verificare che la struttura muraria sia idonea.
- Evitare il fissaggio su tramezze poco consistenti.
- Evitare di montare la caldaia al di sopra di un apparecchio che, durante l'uso, possa pregiudicare in qualche modo il buon funzionamento della stessa (cucine che danno origine alla formazione di vapori grassi, lavatrici, ecc.).
  Per caldaie a tiraggio naturale evitare altresì l'installazione in locali con atmosfera corrosiva o molto polverosa, quali saloni di parrucchiere, lavanderie ecc.

Poichè le temperature delle pareti su cui e installata la caldaia e le temperature dei condotti di scarico sono inferiori a 60°K non è necessario rispettare distanze minime da pareti infiammabili

N.B. Per installazioni con tubo sdoppiato, il condotto di scarico se attraversa pareti infiammabili deve essere coibentato con almeno 20 mm di coibente su tutto il tratto che attraversa la parete.

	Ø	L
M = *Mandata impianto*	*3/4"*	*154*
C = *Acqua calda*	*1/2"*	*154*
G = *Gas*	*3/4"*	*163,5*
F = *Acqua fredda*	*1/2"*	*154*
R = *Ritorno impianto*	*3/4"*	*154*

DIMA METALLICA PER ATTACCHI CALDAIA cod. 00361099

fig. 4

2.2.3 - MONTAGGIO DELLA CALDAIA

Prima di qualsiasi operazione, è necessario procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero alterarne il funzionamento.

NB: L'uso di solventi potrebbe danneggiare il circuito.

La **UNICAL** declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivante dalla inosservanza di quanto sopra esposto.

- Fissare la dima alla parete
- Praticare i tre fori per i tasselli di fissaggio della caldaia
- Posizionare i raccordi per l'allacciamento della conduttura alimentazione gas, conduttura alimentazione acqua fredda, uscita acqua calda, mandata e ritorno riscaldamento in corrispondenza della dima (parte inferiore).
- Agganciare la parte superiore della caldaia alla staffa di sostegno.
- Raccordare la caldaia alle tubazioni di alimentazione con il kit tubi a corredo o alla placca rubinetti opzionale
- Allacciare l'alimentazione elettrica.

2.2.4 - VENTILAZIONE DEI LOCALI

La caldaia modello **DUA plus 30 μ tank** è a camera di combustione stagna rispetto all'ambiente all'interno del quale viene inserita, pertanto non necessita di alcuna particolare raccomandazione a proposito delle aperture di aerazione relative all'aria comburente.
Lo stesso dicasi per quanto riguarda il locale all'interno del quale dovrà essere installato l'apparecchio.

CALDAIA A TIRAGGIO FORZATO

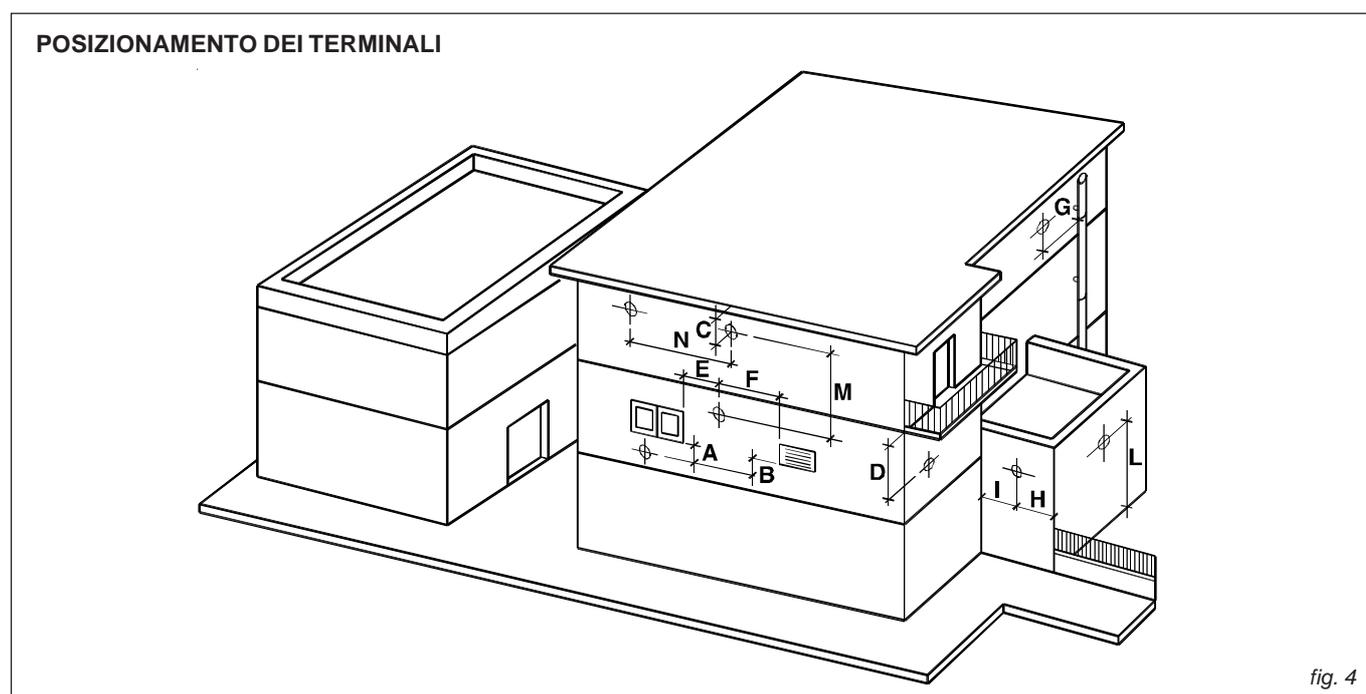
Le caldaie a tiraggio forzato, come prevede il D.P.R. 412/93 art. 5 comma 9 e successivo D.P.R. 551/99, devono scaricare a tetto.
Nei casi in cui, in deroga allo stesso D.P.R., sia permesso lo scarico in facciata, per il posizionamento dei terminali devono essere rispettate le seguenti distanze:

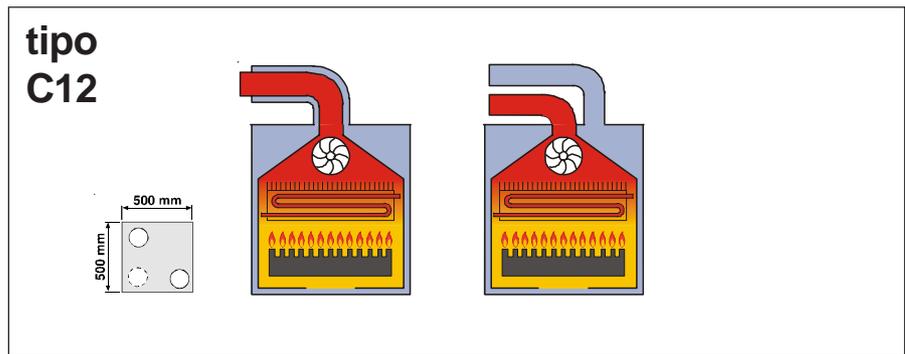
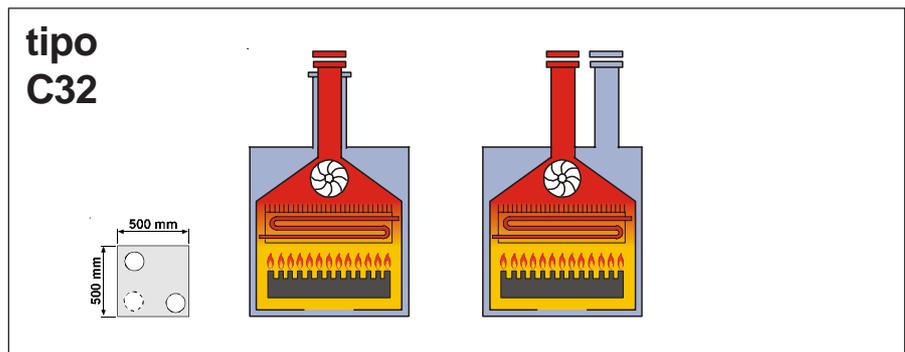
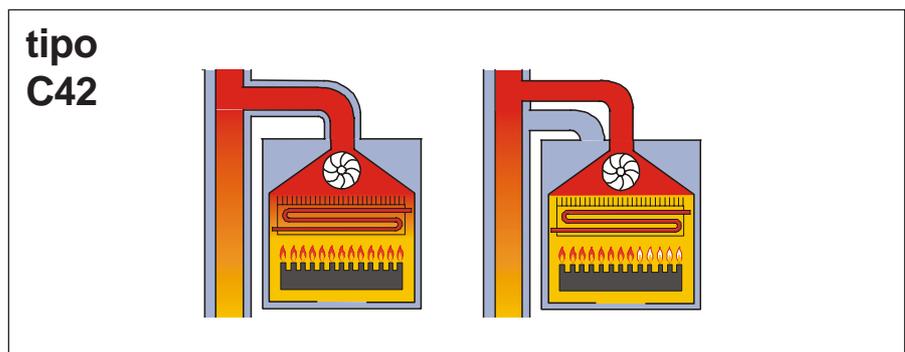
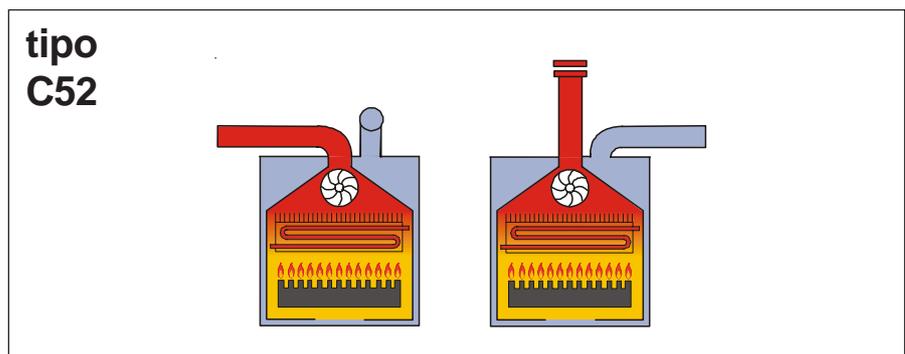
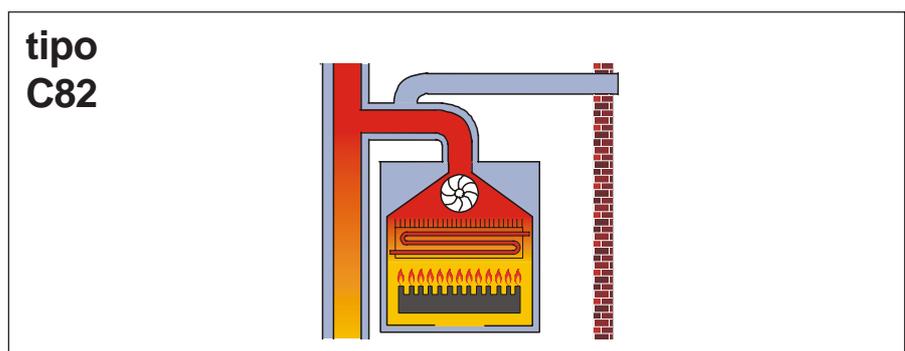
POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI PER APPARECCHI "A TIRAGGIO FORZATO" estratto dalla norma UNI 7129)

POSIZIONE DEL TERMINALE	Distanze min. in mm	Apparecchi oltre 16 fino a 35 kW
Sotto finestra	A	600
Sotto apertura di aerazione	B	600
Sotto gronda	C	300
Sotto balcone (1)	D	300
Da una finestra adiacente	E	400
Da una apertura di aerazione adiacente	F	600
Da tubazioni o scarichi vert./orizz. (2)	G	300
Da un angolo dell'edificio	H	300
Da una rientranza dell'edificio	I	300
Dal suolo o da altro piano di calpestio	L	2500
Fra due terminali in verticale	M	1500
Fra due terminali in orizzontale	N	1000
Da una superficie frontale prospiciente senza aperture o terminali entro un raggio di 3 metri dallo sbocco dei fumi	O	2000
Idem, ma con aperture o terminali entro un raggio di 3 metri dallo sblocco dei fumi	P	3000

Note:
(1) I terminali sotto un balcone praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi dal terminale al loro sbocco dal perimetro esterno del balcone, compresa l'altezza della eventuale balaustra di protezione, non sia inferiore a 2000 mm.
(2) Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di 500 mm da materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio, gronde e pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.) a meno di non adottare adeguate misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI

fig. 4

2.2.5 - CONFIGURAZIONI POSSIBILI DEI CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE: C12,C32,C42,C52,C82.

C12 Caldaia concepita per essere collegata a terminali orizzontali, scarico e aspirazione diretto all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato. (La distanza tra condotto entrata aria e condotto uscita fumi deve essere minimo di mm 250 vedi figura 17).

C32 Caldaia concepita per essere collegata a terminali verticali, scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato. (La distanza tra condotto entrata aria e condotto uscita fumi deve essere minimo di mm 250).

C42 Caldaia concepita per essere collegata a un sistema di canne fumarie collettive comprendente due condotti uno per l'aspirazione dell'aria comburente, l'altro per l'evacuazione dei prodotti della combustione mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato.
La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

C52 Caldaia con condotti di aspirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti della combustione separati.
Questi condotti possono scaricare in zone a pressione differenti.
Non è ammesso il posizionamento dei due terminali su pareti contrapposte.

C82 Caldaia concepita per essere collegata mediante un collegamento, a un terminale per il prelievo dell'aria comburente e ad un camino individuale o collettivo per lo scarico dei fumi
La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

2.2.6 - SCARICO FUMI A CONDOTTI COASSIALI (Accessori di tipo A)

NB: Tipo C12

La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali orizzontali è di metri 3; per ogni curva aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di metri 1; inoltre il condotto deve avere una pendenza minima verso il basso del 1% nella direzione di uscita.

Per installazioni con tubo coassiale di lunghezza 0,5 m e inferiore a 1 m, è necessario inserire un diaframma, fornito assieme alla caldaia, all'interno del condotto uscita fumi (vedi fig. 5).

Tipo C32

La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali verticali è di metri 5 compreso il camino; per ogni curva aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di metri 1.

Per installazioni con tubo coassiale di lunghezza 1,2 m e inferiore a 2,5 m, è necessario inserire un diaframma, fornito assieme alla caldaia, all'interno del condotto uscita fumi (vedi fig. 5).

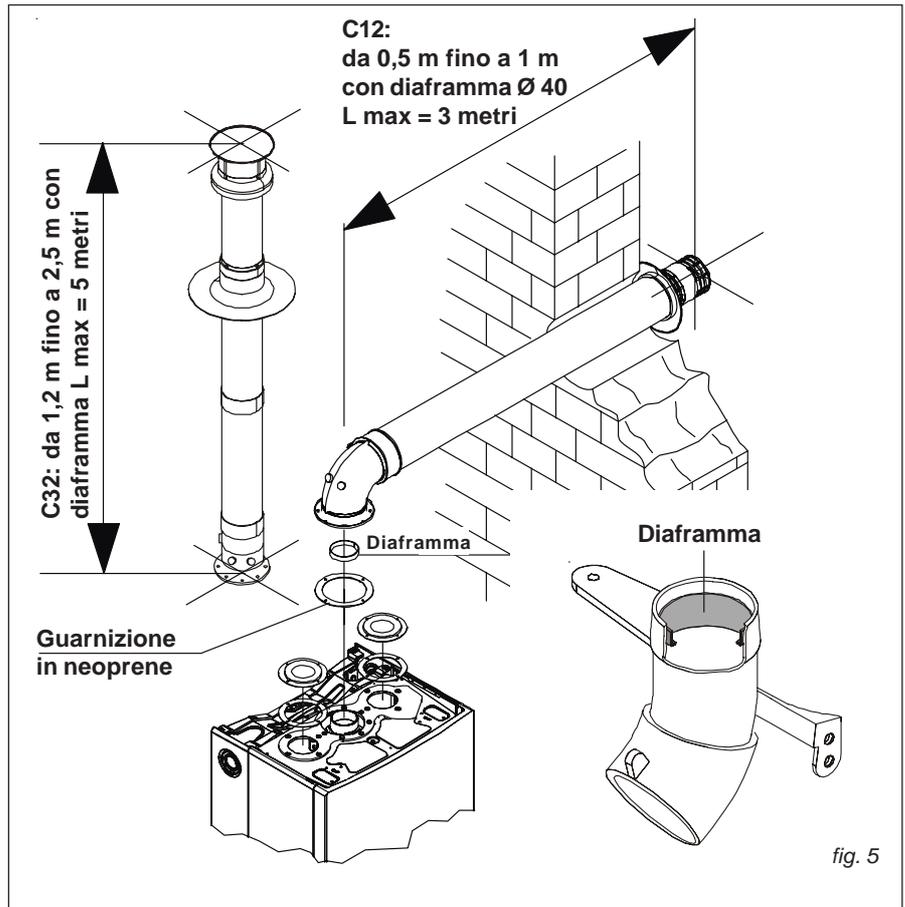



fig. 5

QUOTE DIMENSIONALI PER IL COLLEGAMENTO DELLO SCARICO FUMI A CONDOTTI COASSIALI

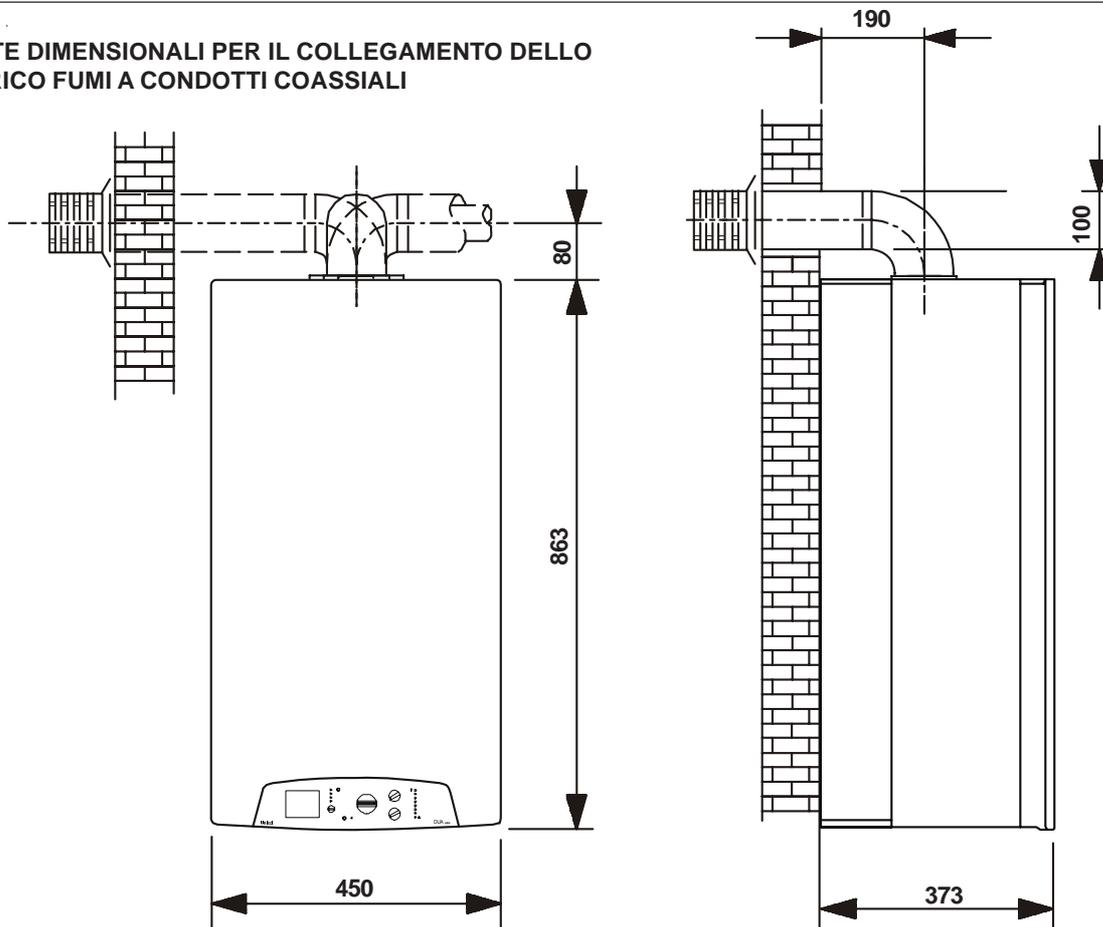



fig. 6

2.2.7 - SCARICO FUMI A CONDOTTI SEPARATI Ø 80 (Accessori di tipo B)

NB: La perdita di carico massima consentita, a seconda del tipo di installazione, deve essere uguale al valore indicato negli esempi di installazione riportati a pagina 14.

Per installazioni con scarico a tubi separati il cui valore di perdite di carico è inferiore a 30 Pa, è necessario inserire il diaframma, fornito assieme alla caldaia, all'interno del condotto uscita fumi (vedi fig. 7-8).

E' necessario inserire il deflettore, all'interno del condotto di aspirazione aria.

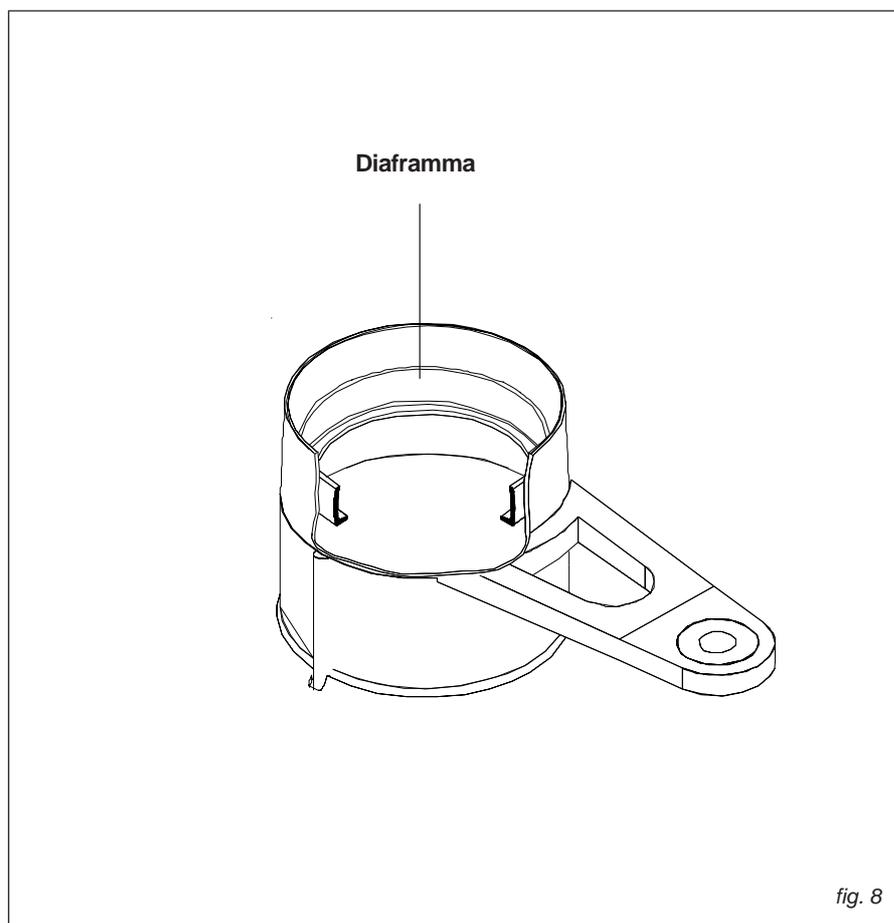
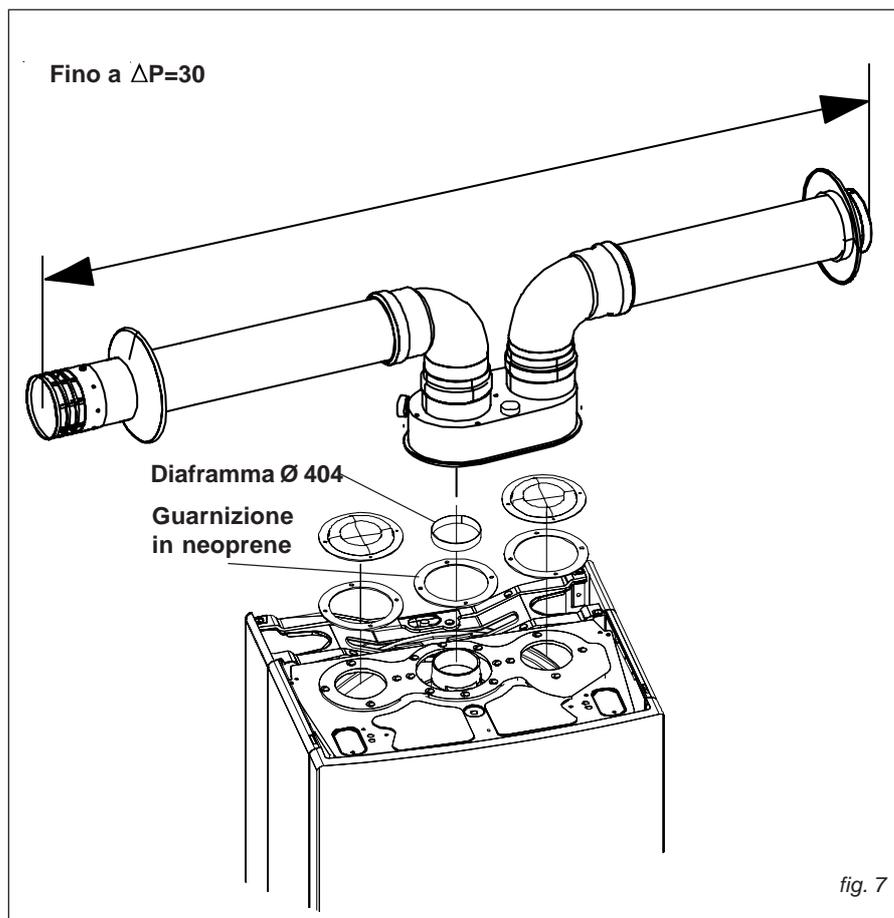



fig. 7

fig. 8

QUOTE DIMENSIONALI PER IL COLLEGAMENTO DELLO SCARICO FUMI A CONDOTTI SEPARATI

120 120 190 Ø 80 863 450 373

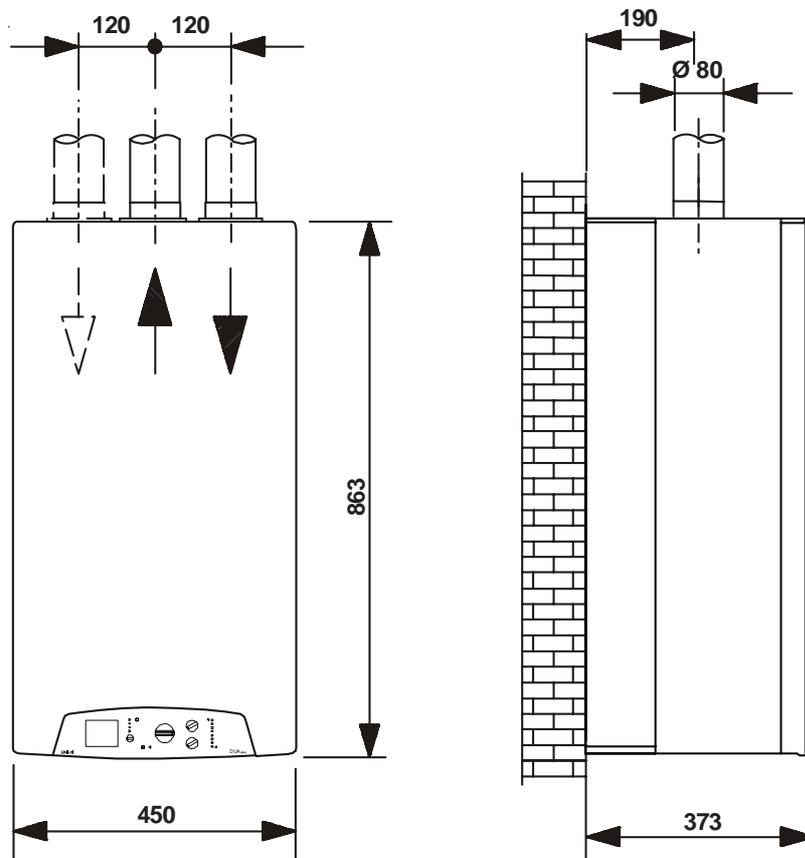



fig. 9

CONFIGURAZIONI RELATIVE ALLE TUBAZIONI SIA DI SCARICO CHE DI ASPIRAZIONE Ø 80

Esempio N.1

Aspirazione dell'aria primaria da muro perimetrale e scarico dei fumi sul tetto

Perdita di carico massima consentita: 50 Pa

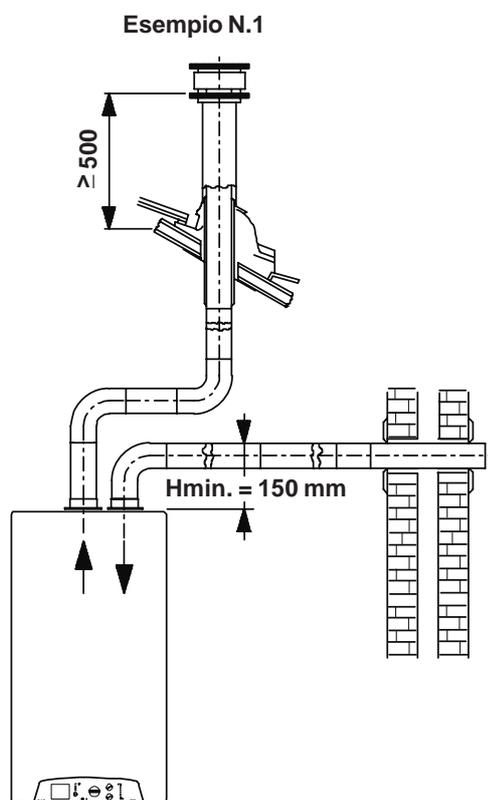



fig. 16

Esempio N.2

Aspirazione dell'aria primaria da muro perimetrale e scarico dei fumi dallo stesso muro perimetrale esterno.

Perdita di carico massima consentita: 50 Pa

CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO RELATIVE ALLE TUBAZIONI SIA DI SCARICO CHE DI ASPIRAZIONE

Per il calcolo delle perdite di carico occorre tenere presente i seguenti parametri:
- per ogni metro di tubo con Ø 80 (sia di aspirazione che di scarico) la perdita di carico è di 2 Pa
- per ogni curva a 90° a largo raggio Ø 80 (R=D), la perdita di carico è di 4 Pa
- per il terminale di aspirazione orizzontale Ø 80 L = 0,5 m la perdita di carico è di 3 Pa
- per il terminale di scarico orizzontale Ø 80 L = 0,6 m la perdita di carico è di 5 Pa
- per lo sdoppiatore Ø 80 la perdita di carico è di 4 Pa

NB: Tali valori sono riferiti a scarichi realizzati a mezzo di tubazioni rigide e lisce originali Unical.
In entrambi gli esempi che seguono le composizioni delle tubazioni di aspirazione e scarico ipotizzate sono possibili in quanto la perdita di carico totale è inferiore a 50 Pa che è la perdita di carico massima consentita.

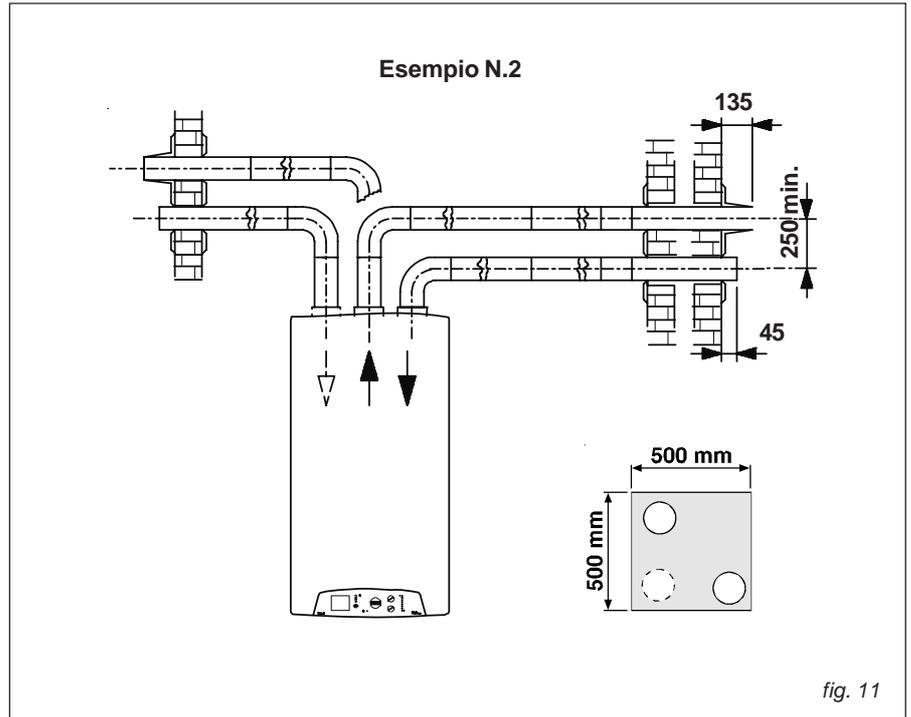



fig. 11

Esempio di verifica con l'utilizzo di curve a largo raggio:

- 15 mt tubo Ø 80 x 2 =	**30 Pa**
- 2 curve 90° Ø 80 a largo raggio x 4 =	**8 Pa**
- terminale di aspirazione orizzontale Ø 80 =	**3 Pa**
- terminale di scarico orizzontale Ø 80 =	**5 Pa**
- sdoppiatore Ø 80=	**4 Pa**
Tot. perdita di carico =	**50 Pa**

2.2.8 - MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

(Accessori di tipo A)
Condotti coassiali
In riferimento alla normativa UNI 10389, 4.1.1 e UNI 10642

Per determinare il rendimento di combustione
occorre effettuare le seguenti misurazioni:
- misura dell'aria comburente prelevata nell'apposito foro **2** (vedi fig. 12).
  misura della temperatura fumi e della CO2 prelevata nell'apposito foro **1** (vedi fig. 12).

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime.

(Accessori di tipo B)
Condotti separati
Per determinare il rendimento di combustione
occorre effettuare le seguenti misurazioni:
- misura dell'aria comburente prelevata nell'apposito foro **2** (vedi fig. 12).
- misura della temperatura fumi e della CO2 prelevata nell'apposito foro **1** (vedi fig. 12).

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime.

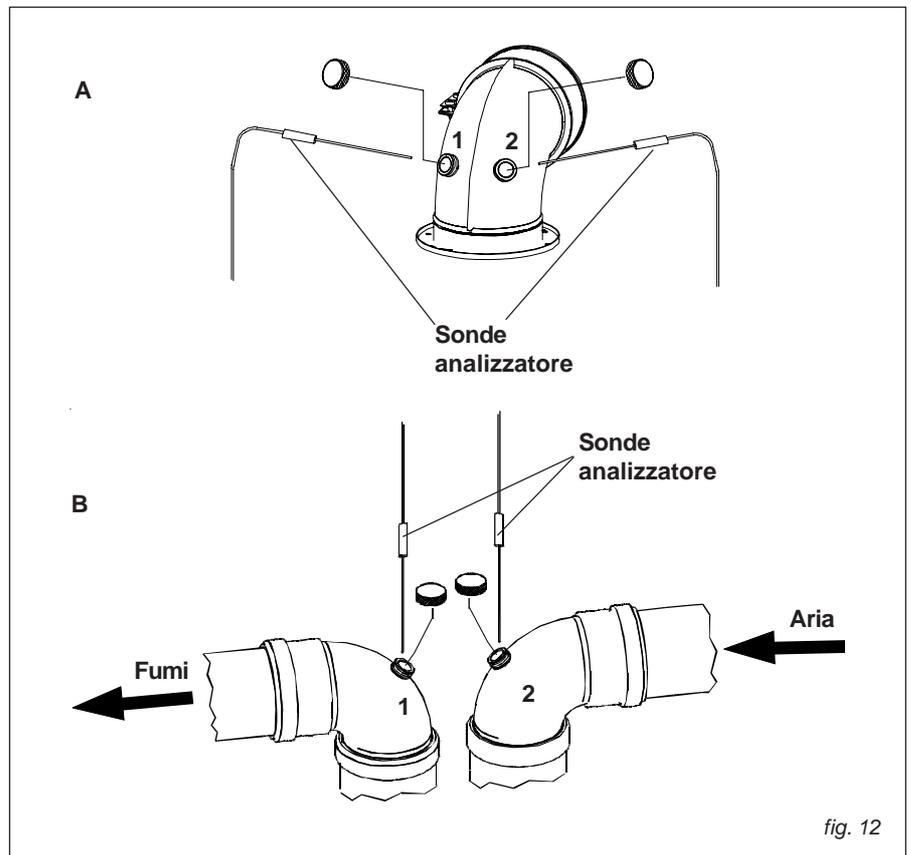



fig. 12

2.2.9 - ALLACCIAMENTO GAS

La tubazione di alimentazione deve avere una sezione uguale o superiore a quella usata in caldaia.
E' comunque opportuno attenersi alle "Norme generali per l'installazione " esposte nelle normative:
UNI 7129 - UNI 7131 - UNI 11137-1.
Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas e quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne accuratamente la tenuta.
Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.
Prima di allacciare le apparecchiature, l'impianto deve essere provato con aria o gas inerte ad una pressione di almeno 100 mbar.
La messa in servizio dell'impianto comprende inoltre le seguenti operazioni e controlli:
- Apertura del rubinetto del contatore e spurgo dell'aria contenuta nel complesso tubazione-apparecchi, procedendo successivamente apparecchio per apparecchio
- Controllo, con gli apparecchi in chiusura, che non vi siano fughe di gas. Durante il 2° quarto d'ora dall'inizio della prova il manometro non deve accusare nessuna caduta di pressione. Eventuali fughe devono essere ricercate con soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate.

2.2.10 - ALLACCIAMENTI IDRAULICI

Prima dell'installazione si raccomanda un lavaggio a caldo dell'impianto allo scopo di eliminare al massimo le impurità provenienti dalle tubazioni, dai radiatori (in particolare oli e grassi) che rischierebbero di danneggiare il circolatore e lo scambiatore.

RISCALDAMENTO
La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati ai rispettivi raccordi da 3/4" della caldaia **M** ed **R** (vedi fig. 3).
Per il dimensionamento dei tubi del circuito di riscaldamento è necessario tenere conto delle perdite di carico indotte dai radiatori, dalle eventuali valvole termostatiche, dalle valvole di arresto dei radiatori e dalla configurazione propria dell'impianto.
Sulla caldaia, fra i tubi di MANDATA e RITORNO, è montato un dispositivo automatico di BY-PASS (valvola differenziale con portata di circa 150 l/h) che assicura sempre una portata minima d'acqua allo scambiatore anche nel caso in cui, per esempio, tutte le valvole termostatiche presenti sull'impianto si chiudano.
E' possibile regolare il funzionamento del by-pass agendo sulla vite di regolazione (vedi figura 14).
E' opportuno convogliare alla fogna lo scarico della valvola di sicurezza montata in caldaia; in assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può provocare l'allagamento del locale.
La UNICAL non è assolutamente responsabile dei danni provocati dalla mancata osservanza di questa precauzione tecnica.

SANITARIO
La mandata e l'alimentazione dell'acqua sanitaria devono essere allacciati ai rispettivi raccordi da 1/2" della caldaia **C** ed **F** (vedi fig. 7).
La pressione nella rete di alimentazione deve essere compresa tra 1 e 3 bar (nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione).

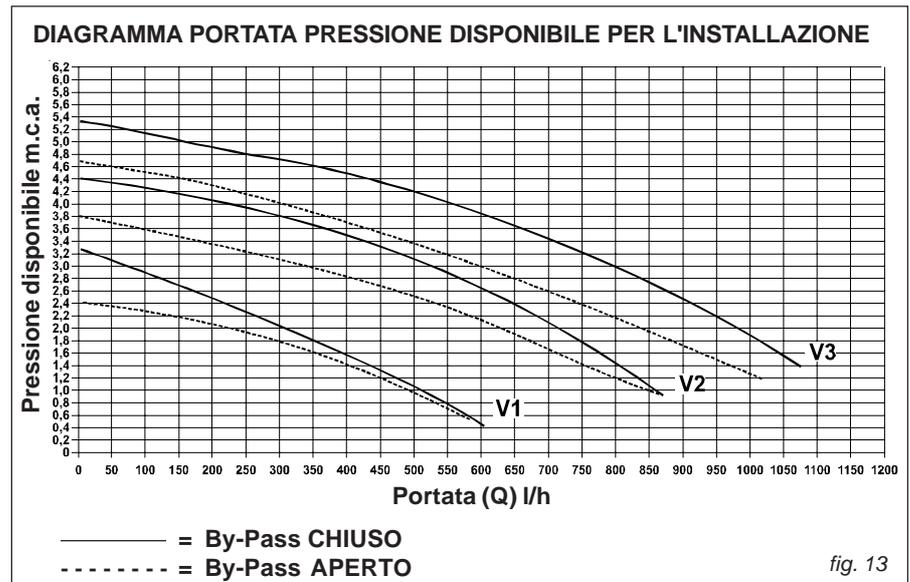



fig. 13

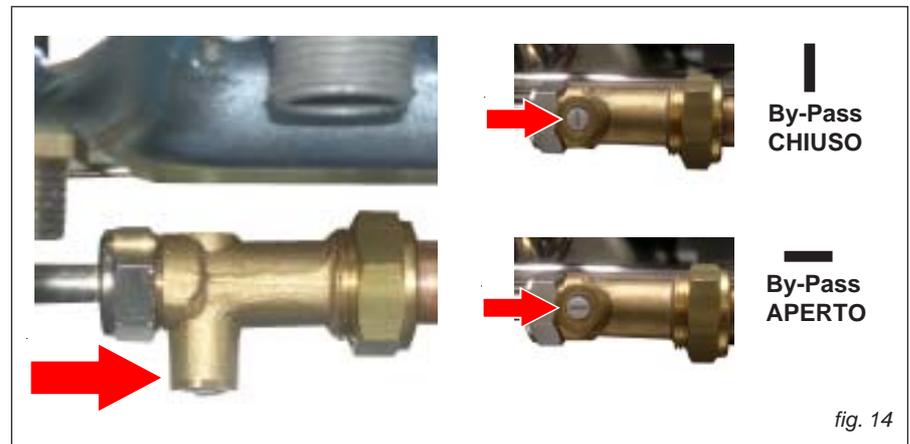



fig. 14

La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza di pulizia del serpentino di scambio; l'opportunità di installare adeguate apparecchiature per il trattamento dell'acqua deve essere esaminata in base alle caratteristiche dell'acqua stessa.

N.B. Con acqua la cui durezza è superiore ai 20°F è consigliato l'utilizzo di un addolcitore.
Norma UNI 8065
Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile

2.2.11 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

Avvertenze generali

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza: non sono assolutamente idonee, come prese di terra, le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poichè il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.

L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e/o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

Collegamento alimentazione elettrica 230V

La caldaia è corredata di un cavo di alimentazione lungo 1,5 m e sezione di 3x0,75 mm².

I collegamenti elettrici sono illustrati nella sezione "SCHEMI ELETTRICI" (paragrafo 2.3 pag. 21).

L'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230 V - 50 Hz: Tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI.

Pericolo!
L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato.
Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.

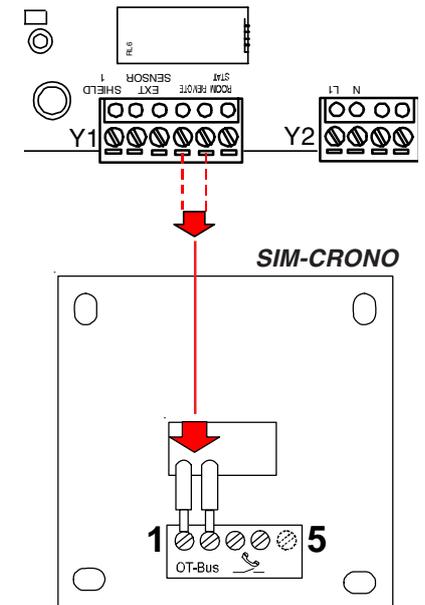
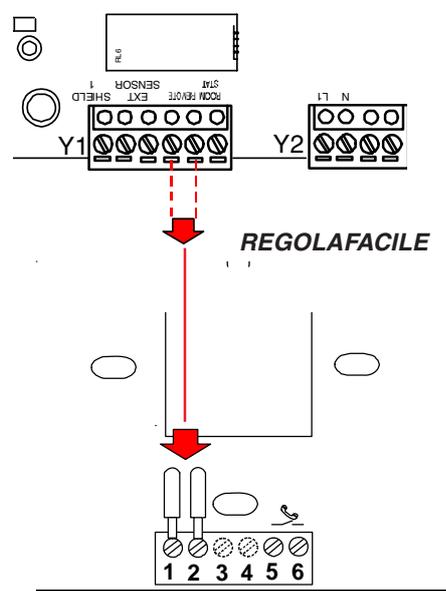
Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.

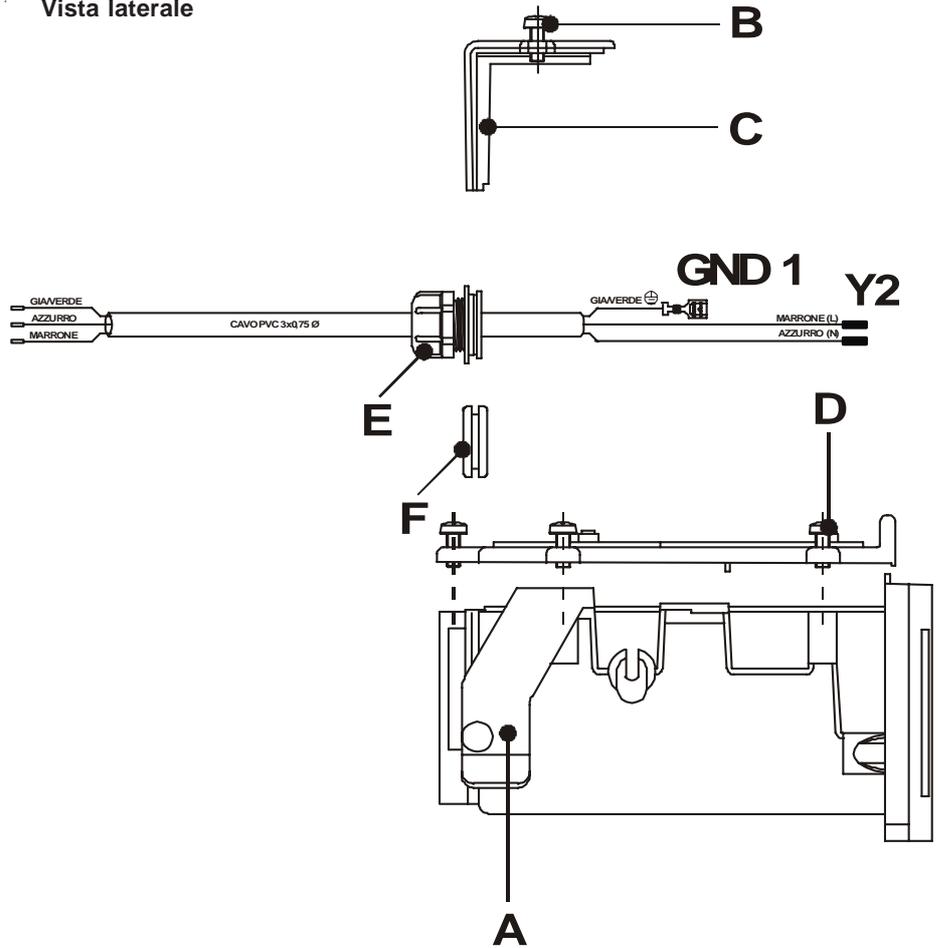
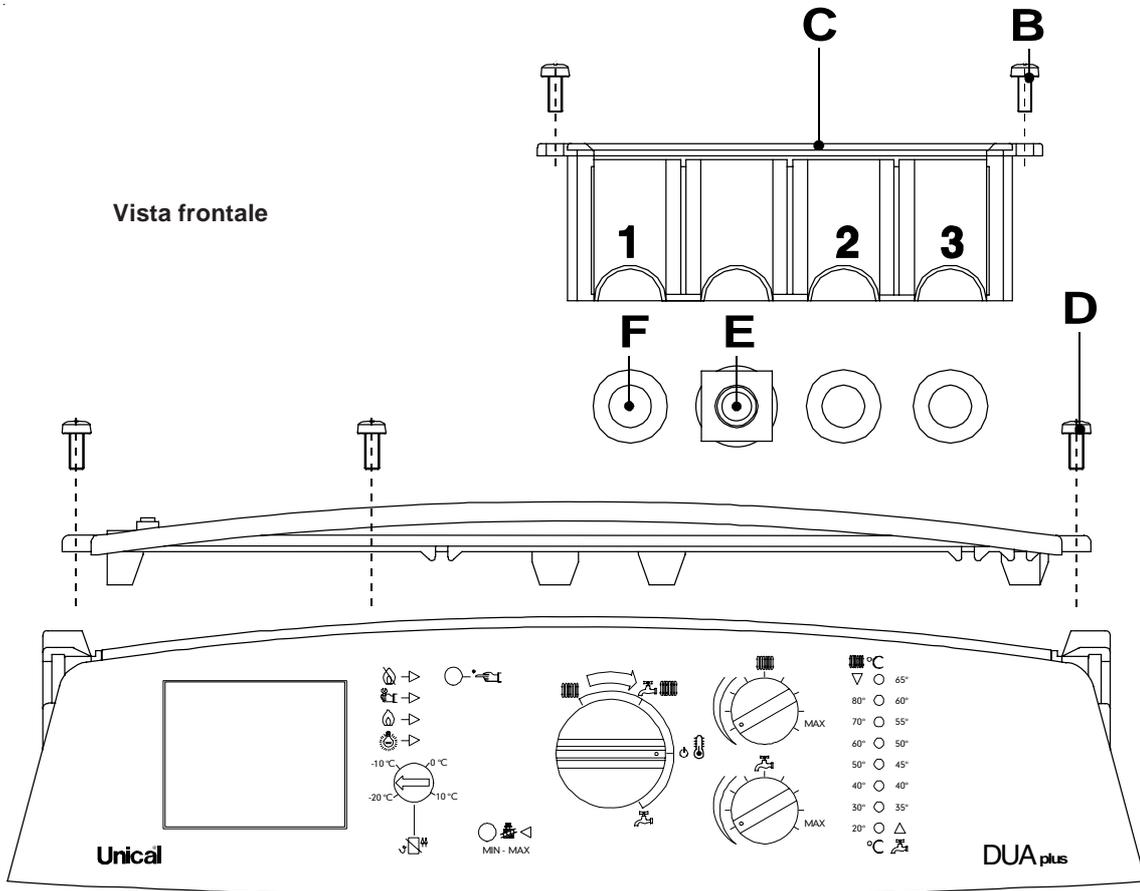
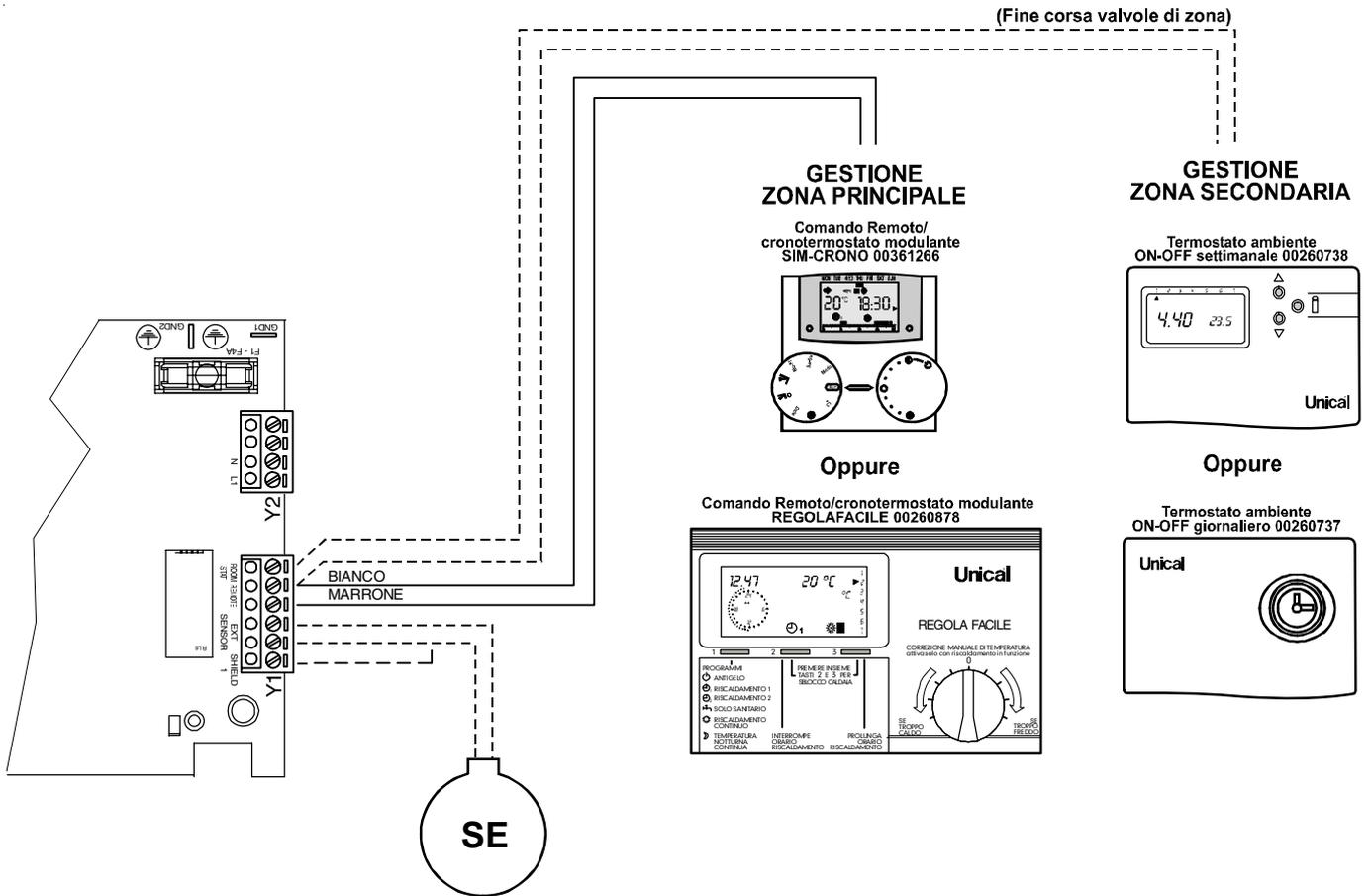
La sostituzione del cavo di alimentazione deve essere effettuata da personale tecnico autorizzato **UNICAL**, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

PERICOLO !
Interrompere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche

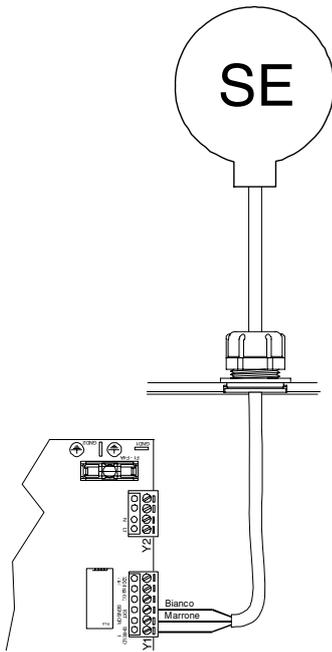
Collegamento del comando remoto opzionale:

- SIM-CRONO
- REGOLAFACILE

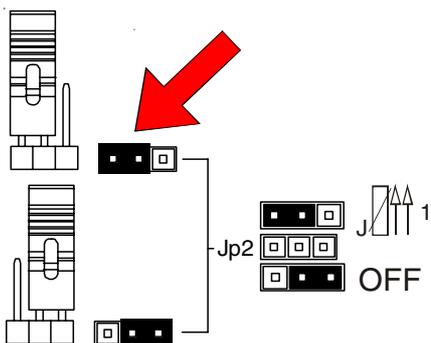
Scheda di modulazione caldaia connettore Y1 morsetti REMOTE

Scheda di modulazione caldaia connettore Y1 morsetti REMOTE

Accesso alla morsettiera di alimentazione

- ⚠ ATTENZIONE! Togliere tensione
- Rimuovere il mantello frontale
- Allargare le due alette in plastica **(A)** estrarre il pannello comandi e ruotarlo verso il basso
- Per accedere direttamente alla zona collegamenti, svitare le 2 viti **(B)** e rimuovere il coperchietto **(C)**, se ciò non fosse sufficente, svitare le 5 viti **(D)** per accedere interamente all'interno del pannello comandi.

Comando remoto SIM-CRONO o REGOLAFACILE per zona principale abbinato a un termostato ON-OFF per gestione zona secondaria.

Collegamento della sonda esterna (Opzionale):

Il collegamento della Sonda Esterna è predisposto sulla morsettiera **Y1**.
- Introdurre il cavo Sonda Esterna nel pressacavo estraibile a corredo della caldaia e collegarlo ai morsetti 2 e 3 della morsettiera Y1, se il cavo sonda è schermato, collegare la schermatura al morsetto 1.

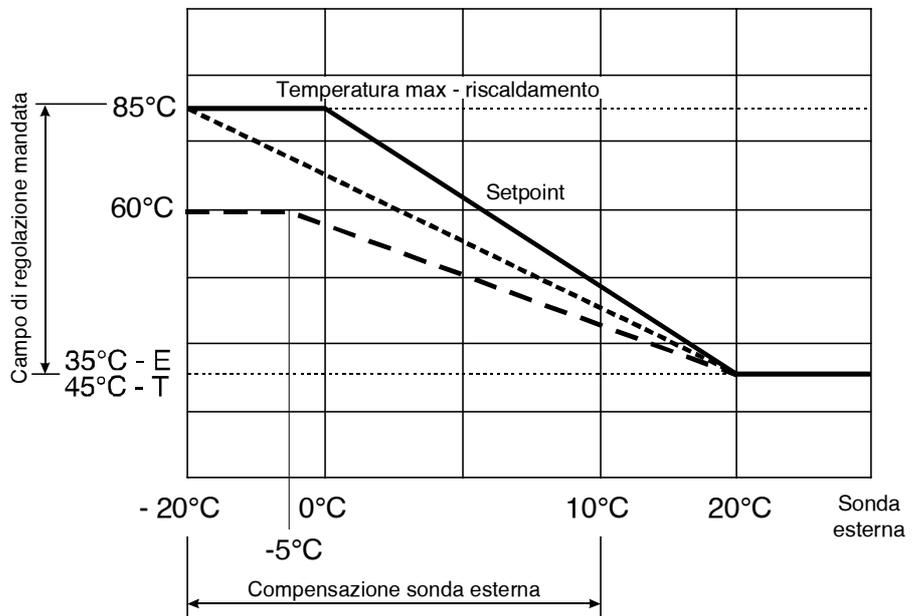
PERICOLO !
Interrompere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche

Per il collegamento della sonda esterna sostituire il tappo **F**, con il pressacavo estraibile fornito a corredo con la caldaia, e utilizzare una delle uscite diponibili (**1**,**2**,**3**) sul retro del pannello comandi.

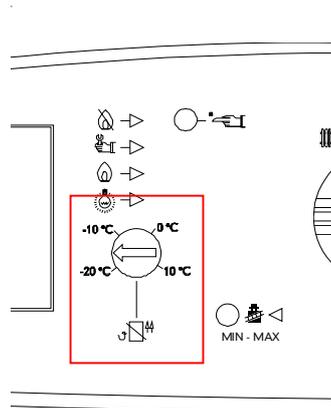
POSIZIONAMENTO JUMPER SONDA ESTERNA

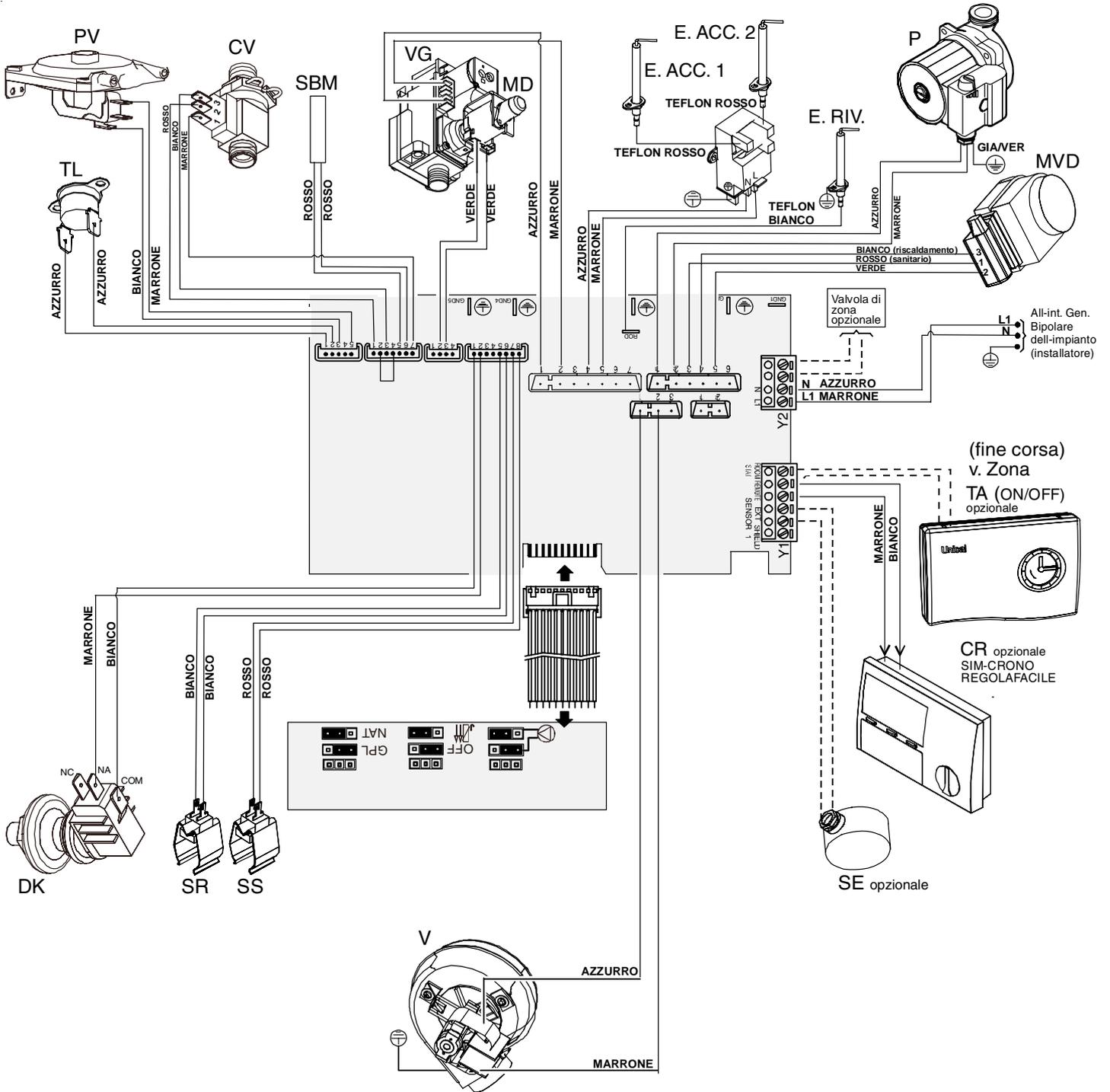
Nota:
Se si collega alla caldaia la sonda esterna è necessario posizionare il jumper Jp2 in posizione 1. (Vedi pag. 22).

Configurazione di fornitura

Con questa soluzione è possibile controllare la temperatura di mandata in base alla variazione delle condizioni esterne.
E' necessario però configurare la curva climatica.
La curva si "disegna" impostando la massima temperatura di mandata di progetto e quella minima di progetto: la prima va selezionata in caldaia (sul pannello di comando manopola "C" max 80 °C), mentre la seconda è impostata a 35°C (TEMPERATURA MINIMA RISCALDAMENTO).
Successivamente bisogna far corrispondere la massima temperatura di mandata alla minima temperatura esterna impostando il parametro **Otc** (compensazione sonda esterna).

Questa regolazione deve essere eseguita mediante la manopola posta sul lato anteriore del pannello (in un valore compreso tra 10°C e -20°C). Questa temperatura, ovviamente, è diversa da zona a zona e varia in base alle caratteristiche climatiche del luogo d'installazione (corrisponde alla temperatura minima di progetto). La temperatura minima di mandata è invece assegnata automaticamente dalla caldaia in corrispondenza di una temperatura esterna di + 20 °C.
Impostati questi parametri la caldaia sceglierà una temperatura di mandata sulla curva climatica in base alla lettura della sonda esterna.

Setpoint mandata in funzione della sonda esterna

Tale regolazione potrebbe essere suscettibile di successivi lievi ritocchi in funzione del posizionamento della sonda esterna.

La compensazione sonda esterna vale solo per richiesta ON-OFF (zona secondaria).

2.3 - SCHEMI ELETTRICI

2.3.1 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO PRATICO

LEGENDA

A1...A8	=	*Connettori servizi*
ROD	=	*Connettore elettrodo di rivelazione sulla scheda di accensione*
Y1	=	*Connettori TA - sonda esterna*
Y2	=	*Connettore linea*
DK	=	*Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua*
E. RIV.	=	*Elettrodo di rivelazione*
E. ACC.1	=	*Elettrodo di accensione 1*
E. ACC.2	=	*Elettrodo di accensione 2*
FL	=	*Flussostato di precedenza sanitario*
MD	=	*Bobina modulante*
MVD	=	*Motore valvola deviatrice*
P	=	*Circolatore*
PV	=	*Pressostato ventilatore*
SE	=	*Sonda esterna (opzionale)*
SR	=	*Sonda riscaldamento*
SS	=	*Sonda sanitario*
SBM	=	*Sensore di temperatura bollitore microaccumulo*
CV	=	*Contatore volumetrico*
TA	=	*Termostato ambiente (opzionale)*
TF	=	*Termostato antidebordamento fumi*
TL	=	*Termostato limite*
V	=	*Ventilatore*
VG	=	*Valvola gas*

fig. 15

2.3.2 - POSIZIONAMENTO JUMPER **(o ponti, hanno lo scopo di determinare alcune funzioni indispensabili al funzionamento).**

JUMPER SULLA SCHEDA DI COMANDO E VISUALIZZAZIONE

JP4: Per caldaie a Metano il ponte è su **NAT**
Per caldaie a GPL il ponte è su **GPL**

JP3: COMPENSAZIONE TEMPERATURA SONDA ESTERNA
Per caldaie dotate di sonda esterna mettere il ponte in posizione 1.
in posizione OFF se la sonda non è presente (configurazione di fornitura).

JP2: FUNZIONE DEL CIRCOLATORE
Con il ponte in posizione 1 il circolatore è in funzionamento continuo (non si interrompe al termine della richiesta)
Con il ponte in posizione 2 avremo Post-Circolazione del circolatore di 5 min.
dal termine della richiesta in riscaldamento (configurazione di fornitura)

JP1: FUNZIONALITA' DEL TIMER
Funzione non attiva
Ponte in posizione 1 (configurazione di fornitura).

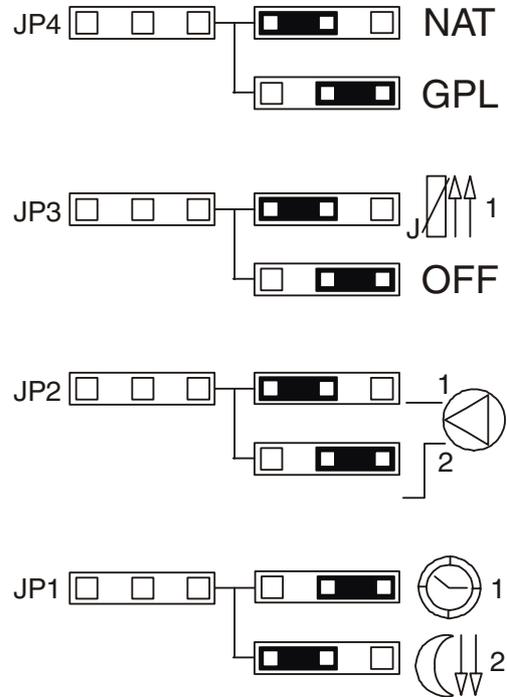



fig. 17

TABELLA DEI VALORI DI RESISTENZA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA DELLA SONDA RISCALDAMENTO (SR) E DELLA SONDA SANITARIO (SS)

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

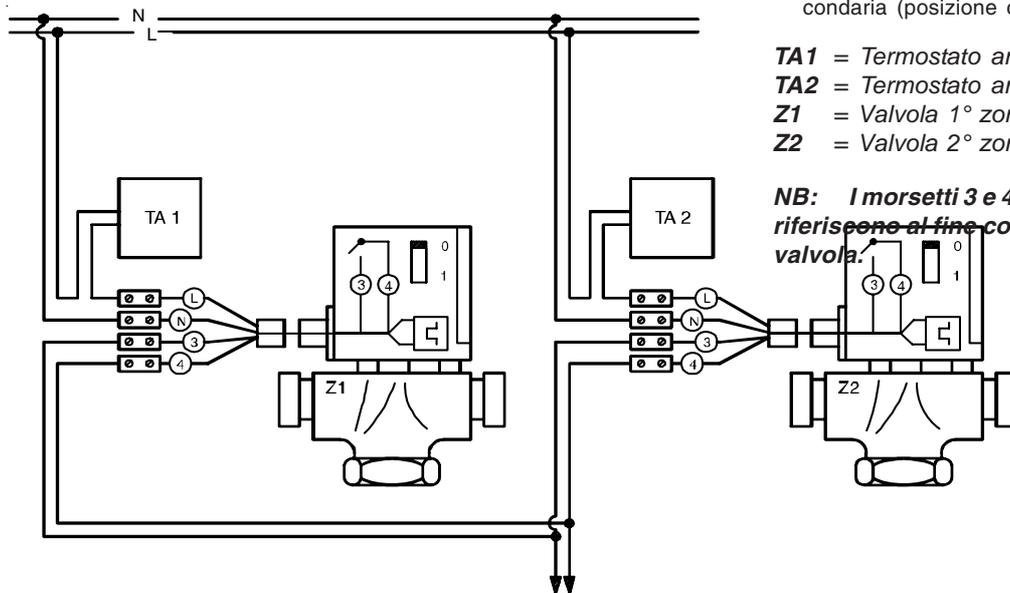
Relazione fra la temperatura (°C) e la resistenza nominale (Ohm) della sonda riscaldamento SR e della sonda sanitario SS
Esempio: A 25°C, la resistenza nominale è di 10067 Ohm - A 90°C, la resistenza nominale è di 920 Ohm

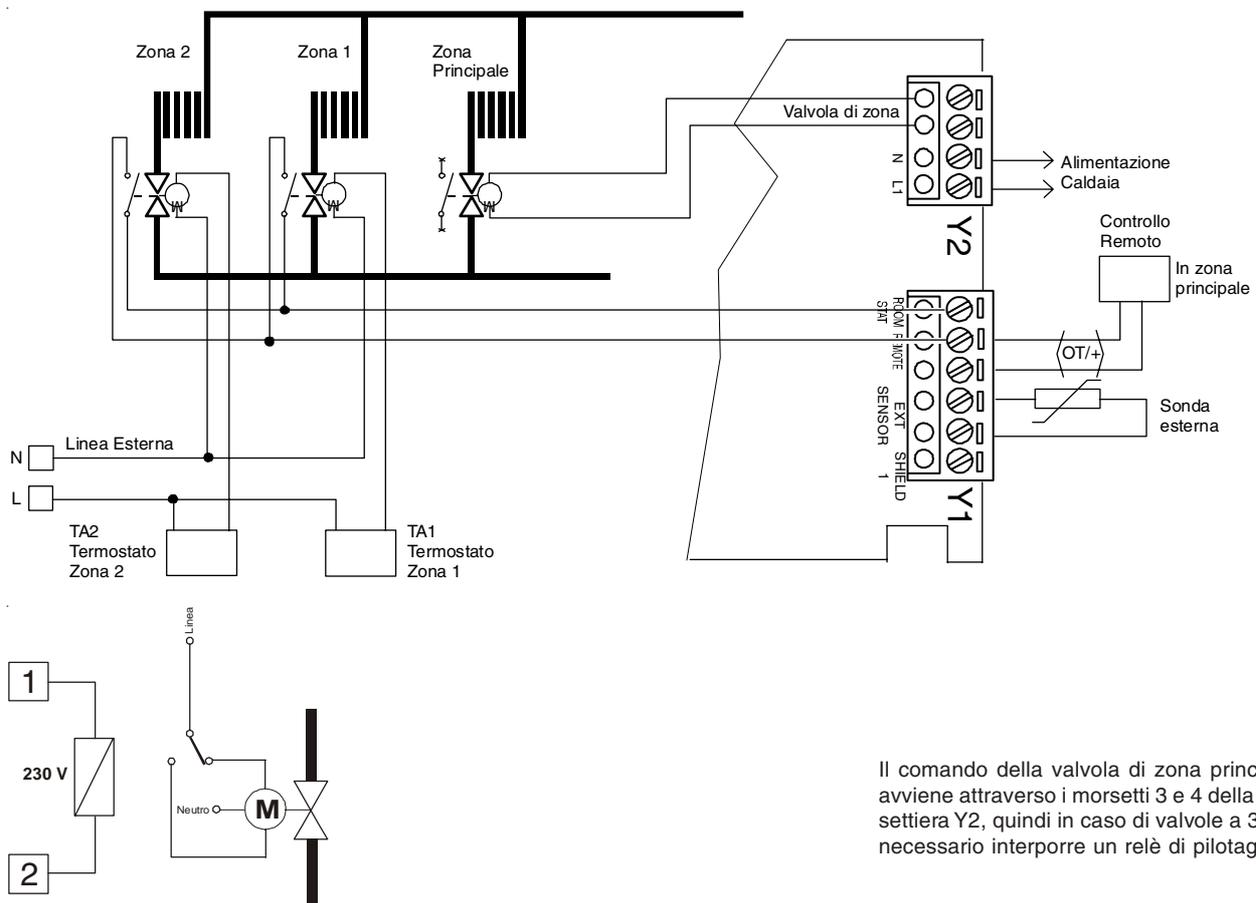
ESEMPIO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO PER IMPIANTI CON VALVOLE DI ZONA

Eseguendo l'impianto di riscaldamento sotto indicato è necessario comandare elettricamente lo spegnimento del bruciatore principale della caldaia qualora le zone siano tutte chiuse.
A tale scopo è opportuno sfruttare il microinterruttore di posizione della valvola di zona. Nella condizione di fornitura in caso di richiesta contemporanea della zona principale e delle altre zone la temperatura di mandata è stabilita dal controllo remoto SIM-CRONO o REGOLAFACILE (modulanti).
ATTENZIONE ! Operazione consentita solo con SIM-CRONO o REGOLAFACILE
Per ottenere una diverso curva di adattamento delle due temperature è necessario modificare il parametro TSP 04 (valore regolabile da **0** a **10**) impostazione standard **0**.
In caso di richieste contemporanee con **0** il valore del set point riscaldamento è stabilito dal SIM-CRONO o REGOLAFACILE della zona principale.

- Con **9** il valore del set point riscaldamento è stabilito dal TA ON-OFF della zona secondaria.
- Con **10** viene inibita la zona principale e il valore del set point riscaldamento è stabilito dal TA ON-OFF della zona secondaria.
- Con **5** il valore del set point riscaldamento è interpolato tra la temperatura della zona principale e quella della zona secondaria (posizione consigliata).

TA1 *= Termostato ambiente 1° zona*
TA2 *= Termostato ambiente 2° zona*
Z1 *= Valvola 1° zona*
Z2 *= Valvola 2° zona*

NB: I morsetti 3 e 4 dello schema si riferiscono al fine corsa interno della valvola.

COLLEGARE AI MORSETTI ROOMSTAT (TA) DELLA CALDAIA

ESEMPIO DI INSTALLAZIONE CON POMPA SINGOLA + VALVOLE DI ZONA

Il comando della valvola di zona principale avviene attraverso i morsetti 3 e 4 della morsettiera Y2, quindi in caso di valvole a 3 fili è necessario interporre un relè di pilotaggio.

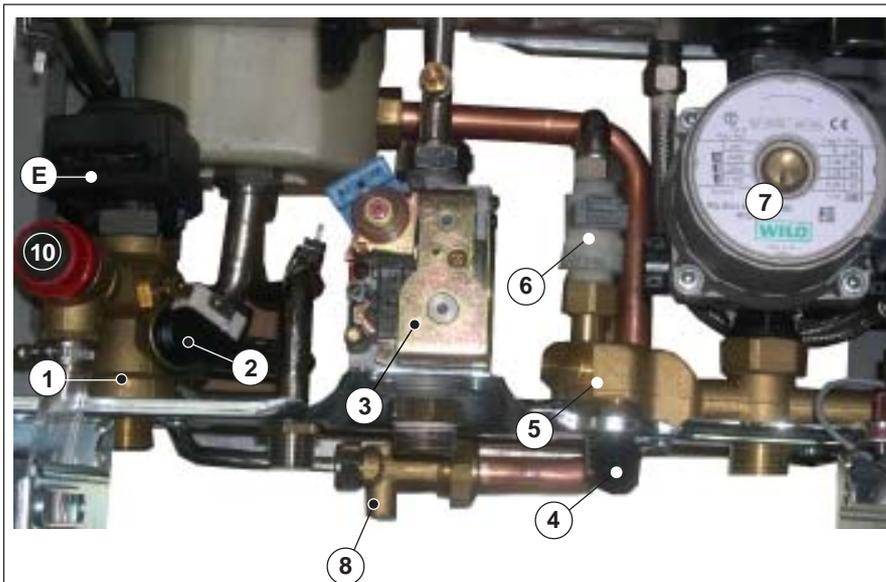
2.4 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito. Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:

- Aprire le valvole di sfogo dei radiatori ed accertarsi del corretto funzionamento della valvola automatica in caldaia.
- Aprire quindi gradualmente l'apposito rubinetto di carico accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto funzionino regolarmente.
- Chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua.
- Controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di 1 bar (a impianto freddo).
- Chiudere il rubinetto di carico (fig. 18) e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfiato dei radiatori, e della valvola prevista sul gruppo mandata impianto
- dopo aver effettuato la prima accensione della caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento della pompa e ripetere le operazioni di sfogo aria.
- lasciare raffreddare l'impianto e riportare la pressione dell'acqua a 1 bar.

Avvertenze

Il pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua non dà il consenso elettrico per la partenza del bruciatore quando la pressione è inferiore a 0,4/0,6 bar. La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a 0,8/1bar; in difetto, agire sul rubinetto di carico di cui la caldaia è dotata.

NB: Dopo un certo periodo di inattività o alla prima accensione il circolatore potrebbe risultare bloccato. Prima di agire sull'interruttore generale, si deve avere l'accortezza di effettuare l'operazione di sbloccaggio operando come di seguito indicato:

E *Attuatore elettrico*
1 *Valvola deviatrice*
2 *Pressostato di minima*
3 *Valvola gas*
4 *Rubinetto di carico*
5 *Posizionamento filtro acqua fredda*
6 *Flussostato di precedenza sanitario*
7 *Circolatore*
8 *By-pass*
9 *Rubinetto di scarico con portagomma*
10 *Valvola di sicurezza riscaldamento*

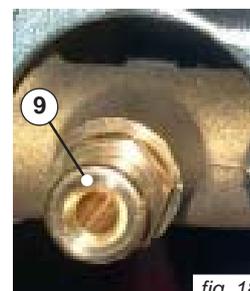



fig. 18

- Stendere un panno assorbente sopra al pannello strumenti e al trasformatore d'accensione per evitare di danneggiare i componenti elettrici bagnandoli,
- introdurre un cacciavite nel foro, previsto a questo scopo, situato sotto la vite di protezione al centro del circolatore,
- ruotare manualmante l'albero del circolatore in senso orario.

Una volta conclusa l'operazione di sbloccaggio riavvitare la vite di protezione e verificare che non vi sia nessuna perdita d'acqua.

fig. 19

2.5 - PRIMA ACCENSIONE

CONTROLLI PRELIMINARI

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare che:

- l'installazione risponda alle norme UNI-CIG 7129 e 7131 per la parte gas, alle norme CEI 64-8 e 64-9 per la parte elettrica; Norma UNI 8065 per la parte idraulica
- il condotto di evacuazione dei fumi e la parte terminale siano installati conformemente alle istruzioni ed in particolare a caldaia accesa non è tollerata nessuna fuga di prodotti della combustione da nessuna guarnizione;
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230 V 50 Hz
- l'impianto sia stato riempito d'acqua (pressione all'idrometro 0,8/1 bar);
- eventuali saracinesche di intercettazione impianto siano aperte;
- il gas da utilizzare corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi sezione: "ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS"); tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato;
- i rubinetti di alimentazione del gas siano aperti;
- non ci siano perdite di gas;
- l'interruttore generale esterno sia inserito;
- la valvola di sicurezza dell'impianto sulla caldaia non sia bloccata;
- non ci siano perdite d'acqua.

ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia vedere le "ISTRUZIONI PER L'UTENTE".

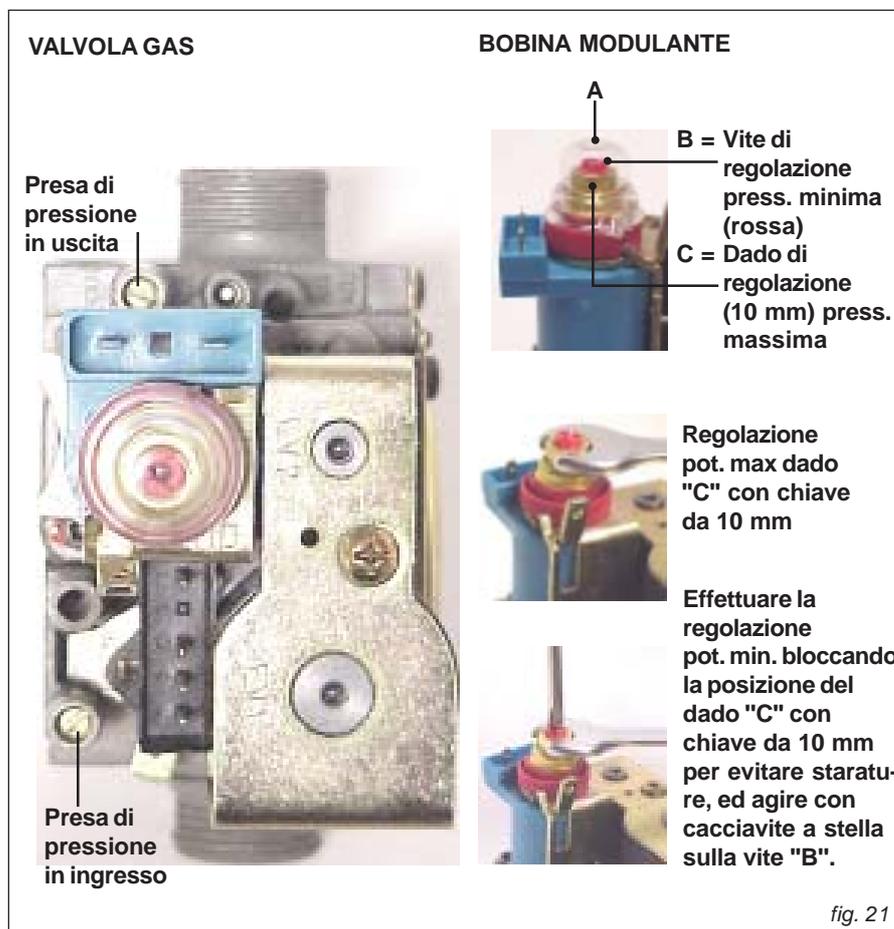
2.6 - REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE

Tutte le istruzioni di seguito riportate sono ad uso esclusivo del personale addetto all'**assistenza autorizzata**. Tutte le caldaie escono di fabbrica già tarate e collaudate.
Qualora le condizioni di taratura dovessero essere modificate in seguito a cambio del tipo di gas o adattamento alle condizioni della rete di alimentazione, è necessario eseguire la ritaratura della valvola gas.
Attenzione, durante queste operazioni non effettuare prelievi in sanitario.
A tal proposito è importante conoscere il funzionamento della caldaia in **funzione spazzacamino.** Per attivare questa funzione premere il tasto **servizi speciali** dal pannello di controllo, la lampada servizi speciali si accende (fissa) e la caldaia funzionerà alla massima potenza. Premendo nuovamente il tasto **servizi speciali** la lampada servizi speciali inizia a lampeggiare e la caldaia funzionerà alla minima potenza. La funzione spazzacamino rimane attiva per 15 minuti. Per disattivare la funzione, prima dello scadere del tempo, premere il tasto **sblocco,** la lampada servizi speciali si spegne.
Per una corretta regolazione della valvola gas è necessario procedere come segue:

fig. 20

fig. 21

A) Regolazione potenza massima
- Verificare il valore della pressione di alimentazione (vedi tabella UGELLI - PRESSIONI).
- Rimuovere il coperchio **(A)** che protegge il regolatore di pressione posto alla sommità della bobina modulante.
- Collegare un manometro differenziale **alla presa di pressione in uscita** sulla valvola gas.
- Azionare la caldaia in funzione spazzacamino alla max potenza (lampada servizi speciali fissa).
- Una volta che il bruciatore è acceso controllare il valore di pressione “MASSIMA” se corrispondente a quello indicato nella tabella “UGELLI - PRESSIONI”.
- Correggere eventualmente il valore girando in senso ORARIO il dado **''C''** con una chiave da 10 mm (fig. 21) la pressione di uscita aumenta, girando in senso ANTIORARIO la pressione di uscita diminuisce.

B) Regolazione potenza minima
- Azionare la caldaia in funzione spazzacamino alla minima potenza lampada servizi speciali lampeggiante).
- Una volta che il bruciatore è acceso controllare il valore di pressione “MINIMA” se corrispondente a quello indicato nella tabella “UGELLI - PRESSIONI”.
- Correggere eventualmente il valore tenendo bloccato il dado **''C''** con una chiave da 10 mm e girando la vite **“B”** (fig. 21) in senso ORARIO per aumentare, in senso ANTIORARIO per diminuire.

C) Conclusione delle tarature di base
- Controllare i valori della pressione minima e massima della valvola gas azionando la funzione spazzacamino.
- Se necessario procedere agli eventuali ritocchi.
- Proteggere le viti di regolazione utilizzando l'apposito cappuccio.
- Richiudere le prese di pressione relative e verificare con soluzione saponosa che non vi siano perdite di gas.

2.7 - ADATTAMENTO DELLA POTENZA ALL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

PROCEDIMENTO DI TARATURA
Dopo aver collegato il manometro differenziale per la misura della pressione al bruciatore, come indicato precedentemente accendere la caldaia nella modalità riscaldamento e procedere come segue:
- Attendere circa 120 secondi, affinchè il valore della pressione raggiunga il valore di regime;
- Verificare il valore di pressione e, tramite il grafico (fig. 22), verificare se la potenza erogata dal generatore è corretta rispetto al fabbisogno dell'installazione;
- In caso contrario, agire sul regolatore potenza riscaldamento **"CH POWER"**, posto sulla scheda di modulazione, e ruotarlo (rimuovere il tappo in gomma posto sopra il pannello di regolazione e agire con un cacciavite sul CH-POWER fino ad ottenere il valore desiderato) in senso **orario** per aumentare il valore di pressione, in senso **anti-orario** per diminuire il valore di pressione;
- Fissare quindi il valore di pressione corrispondente alla potenza richiesta.

Esempio:
Supponendo che l'impianto di riscaldamento servito abbia un assorbimento totale di 17 kW, con l'ausilio del grafico, è possibile determinare il valore di pressione al bruciatore:

- Se la caldaia è alimentata a gas metano, agendo sul regolatore **CH POWER** si fissa il valore della pressione a 5,4 mbar.

- Se la caldaia è alimentata a gas propano, agendo sul regolatore **CH POWER** si fissa il valore della pressione a 13,8 mbar.

Ricordiamo che, impiegando termostati modulanti tali operazioni sono superflue e la caldaia adatta automaticamente momento per momento la potenza richiesta.

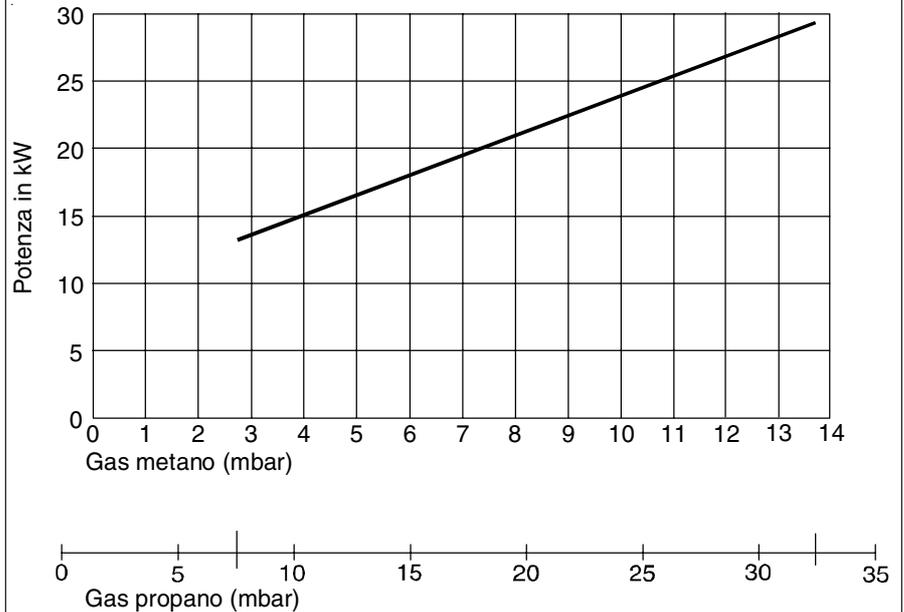



fig. 22

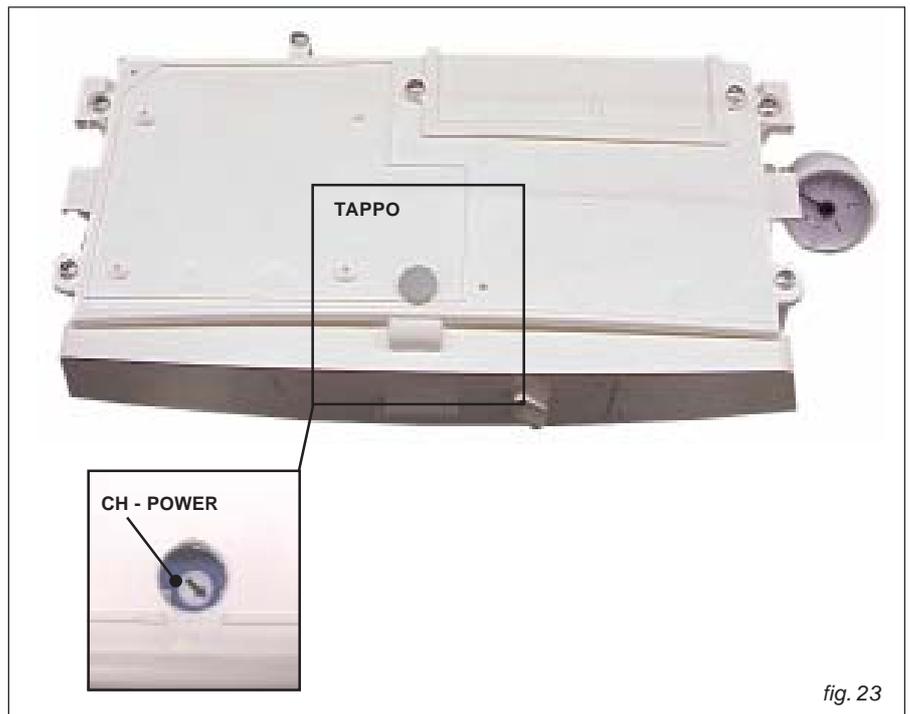



fig. 23

2.8 - ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS

fig. 24

Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas specificatamente richiesto in fase di ordinazione.
Eventuali trasformazioni successive dovranno esser eseguite tassativamente dal personale qualificato, il quale usufruirà delle confezioni opportunamente predisposte dalla **UNICAL** ed eseguirà le operazioni di modifica e le regolazioni necessarie per una buona messa a punto.

Per la conversione della caldaia da un gas all'altro occorre procedere come segue:

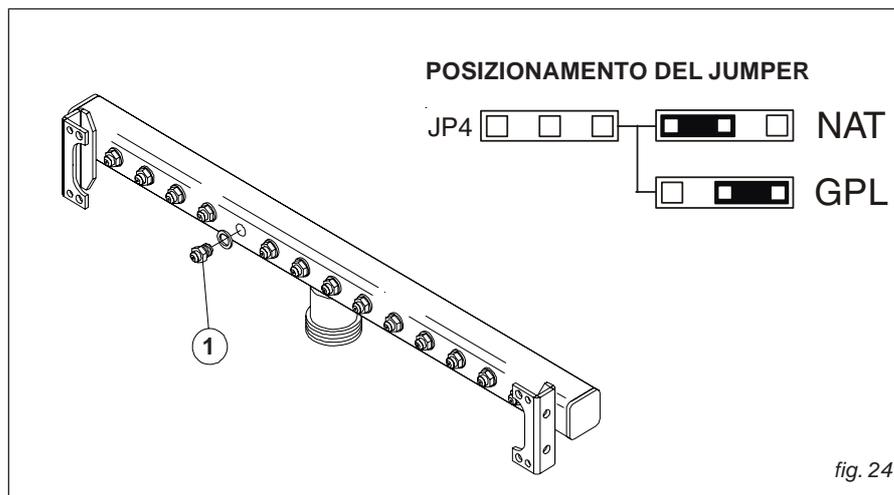
per trasformazioni da metano a GPL
- rimuovere il bruciatore principale;
- smontare I 15 ugelli **"1"** del bruciatore principale e sostituirli con quelli di diametro corrispondente al nuovo tipo di gas (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI");
- rimontare il bruciatore principale;
- accedere alla scheda di modulazione contenuta nel quadro elettrico e posizionare il jumper nella posizione indicata in figura 24;
- togliere il coperchio **"A"** (fig. 21) sulla bobina della valvola gas ed avvitare a fondo il dado di regolazione **"C"** pressione max (fig. 21);
- verificare il valore di pressione di alimentazione del gas e procedere alla regolazione della pressione minima (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI") avvitando il dado **"B"** per aumentare o svitando il dado **"B"** per diminuire.
- verificare il corretto funzionamento del bruciatore;
- **controllare che non vi siano fughe di gas;**
- fissare e sigillare il coperchio **"A"** sulla bobina (fig. 21);
- a trasformazione ultimata completare le informazioni previste sull'etichetta fornita assieme al kit e applicarla a lato dell'etichetta dati tecnici della caldaia;

per trasformazioni da GPL a metano
- rimuovere il bruciatore principale;
- smontare I 15 ugelli **"1"** del bruciatore principale e sostituirli con quelli di diametro corrispondente al nuovo tipo di gas (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI");
- rimontare il bruciatore principale;
- accedere alla scheda di modulazione contenuta nel quadro elettrico e posizionare il jumper nella posizione indicata in figura 24;
- togliere il coperchio **"A"** (fig. 21) sulla bobina della valvola e procedere alla regolazione della potenza massima e potenza minima come descritto nel paragrafo 2.6 **(A** e **B)**
- verificare il corretto funzionamento del bruciatore;
- **controllare che non vi siano fughe di gas;**
- risigillare la vite ‘’**A**” del coperchio del regolatore (fig. 21);
- a trasformazione ultimata completare le informazioni previste sull'etichetta fornita assieme al kit e applicarla a lato dell'etichetta dati tecnici della caldaia.

TABELLA UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE

Le pressioni al bruciatore riportate nella seguente tabella devono essere verificate dopo 3 minuti di funzionamento della caldaia.

DUA plus 30 µ tank

Tipo di Gas	Potenza Utile (kW)	Portata Termica (kW)	Pressione Aliment. (mbar)	Ø Ugelli (mm)	n°Ugelli	Ø Diaframma (mm)	Pressione minima (mbar)	Pressione massima (mbar)	Consumi min.	Consumi max.
Metano (G20)	13,9 - 29,95	15,5 - 32,2	20	1,25	15	NO	3,0	13,7	1,64 m³/h	3,40 m³/h
Propano (G31)	13,9 - 29,95	15,5 - 32,2	37	0,78	15	NO	7,6	32,3	1,20 kg/h	2,50 kg/h
(*) 50%G31 50%Aria	13,9 - 29,95	15,5 - 32,2	20	1,35	15	NO	2,8	13,7	1,27 m³/h	2,64 m³/h

(*) Nota: Per il funzionamento con Aria Propanata (50% G31 50% Aria) è necessario montare il kit appositamente predisposto ed eseguire le regolazioni indicate in tabella.

2.9 - CODICI DI ERRORE

Nella tabella di ricerca guasti ed interventi correttivi, si è voluto dare alcune informazioni di carattere tecnico relative alla soluzione degli eventuali inconvenienti che si possono verificare, riguardanti il funzionamento e la messa in servizio.
All'accensione della **lampada di guasto** premere il tasto di **sblocco** e mantenerlo premuto **per visualizzare** i led lampeggianti, ed individuare il codice di guasto.

Codice errore REGOLAFACILE 01

Codice errore SIM-CRONO 01

SIGNIFICATO CODICE
Difetto sulla sonda di temperatura esterna (se abilitata), che non causa l'arresto della caldaia.

POSSIBILI RIMEDI
Controllo della temperatura di riscaldamento per mezzo della sonda esterna momentaneamente escluso: chiamare il servizio assistenza.

Codice errore REGOLAFACILE 17

Codice errore SIM-CRONO 17

SIGNIFICATO CODICE
Pressostato aria guasto

POSSIBILI RIMEDI
Verificare il pressostato aria, o il condotto di evacuazione o il cablaggio.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 04

Codice errore SIM-CRONO 04

SIGNIFICATO CODICE
Avaria al sistema di modulazione della valvola gas (Interrotto)

POSSIBILI RIMEDI
Sostituire l'unità di modulazione gas dopo aver controllato i cavi, la tensione elettrica e la pressione gas.

FUNZIONANTE ALLA MINIMA POTENZA

Codice errore REGOLAFACILE 18

Codice errore SIM-CRONO 18

SIGNIFICATO CODICE
Pressostato aria guasto c.c
(solo TFS).

POSSIBILI RIMEDI
TFS: Verificare il funzionamento del pressostato.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 06

Codice errore SIM-CRONO 06

SIGNIFICATO CODICE
Temperatura di caldaia troppo elevata

POSSIBILI RIMEDI
Verificare il funzionamento dello scambiatore e del circolatore

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE CAMINO

Codice errore SIM-CRONO 07

SIGNIFICATO CODICE
Difetto di evacuazione dei fumi
il funzionamento dopo 15 minuti è ripristinato automaticamente.

POSSIBILI RIMEDI
TN: Verificare il tiraggio della canna fumaria, o il termostato fumi. TFS: Verificare il funzionamento del ventilatore e del suo pressostato
Premere il pulsante di sblocco

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE MANCA ACQUA

Codice errore SIM-CRONO 08

SIGNIFICATO CODICE
Pressione acqua impianto inferiore a 0,5 bar

POSSIBILI RIMEDI
Ripristinare la pressione attraverso il rubinetto di riempimento e individuare eventuali perdite. Se persiste il codice chiamare il servizio assistenza.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE TERM--LIMITE

Codice errore SIM-CRONO 10

SIGNIFICATO CODICE
Intervento del termostato di sicurezza

POSSIBILI RIMEDI
Verificare la circolazione dell'acqua nello scambiatore e che il termostato o i suoi collegamenti non siano interrotti. Controllare il sensore di temperatura riscaldamento.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 13

Codice errore SIM-CRONO 13

SIGNIFICATO CODICE
Avaria al sensore sanitario

POSSIBILI RIMEDI
Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella) o i suoi collegamenti.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 14

Codice errore SIM-CRONO 14

SIGNIFICATO CODICE
Avaria al sensore riscaldamento

POSSIBILI RIMEDI
Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella) o i suoi collegamenti.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 11

Codice errore SIM-CRONO 11

SIGNIFICATO CODICE
Alterazione dei parametri di fabbrica

POSSIBILI RIMEDI
chiamare il servizio assistenza.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 23

Codice errore SIM-CRONO 23

SIGNIFICATO CODICE
Fiamma rilevata prima dell'accensione

POSSIBILI RIMEDI
Verificare l'eventuale ossidazione del cavo rilevazione. Chiamare il servizio assistenza.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 24

Codice errore SIM-CRONO 24

SIGNIFICATO CODICE
Fiamma rilevata dopo lo spegnimento del bruciatore

POSSIBILI RIMEDI
Verificare l'eventuale ossidazione del cavo rilevazione. Chiamare il servizio assistenza.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 15

Codice errore SIM-CRONO 15

SIGNIFICATO CODICE
Avaria al sistema di modulazione della valvola gas

POSSIBILI RIMEDI
Sostituire la scheda di modulazione dopo aver verificato che la bobina modulante o il suo cablaggio non siano a massa: eventualmente sostituirli.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 12

Codice errore SIM-CRONO 12

SIGNIFICATO CODICE
Scheda principale danneggiata

POSSIBILI RIMEDI
Disattivare e riattivare l'alimentazione elettrica: eventualmente sostituire la scheda di modulazione.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 19

Codice errore SIM-CRONO 19

SIGNIFICATO CODICE
Scheda controllo di fiamma danneggiata

POSSIBILI RIMEDI
Sostituire scheda di controllo fiamma e/o scheda di modulazione

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 09

Codice errore SIM-CRONO 09

SIGNIFICATO CODICE
Probabile formazione di ghiaccio in caldaia

POSSIBILI RIMEDI
Togliere alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto del gas, consultare il servizio assistenza.

IN AVARIA

Codice errore REGOLAFACILE 16

Codice errore SIM-CRONO 16

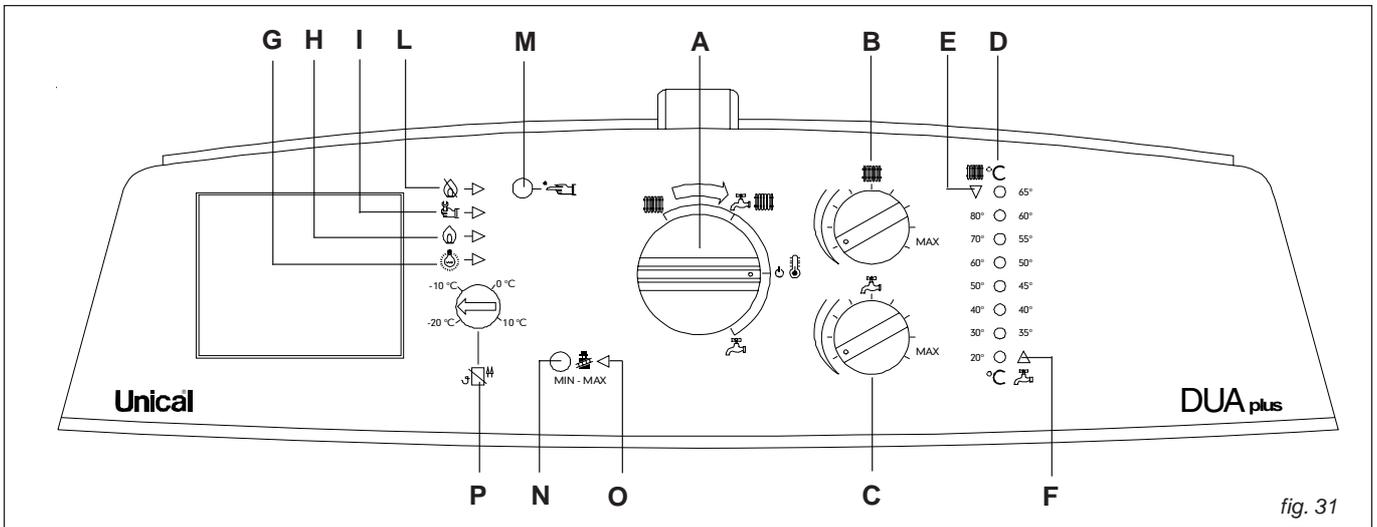
SIGNIFICATO CODICE
Avaria al sensore del microaccumulo

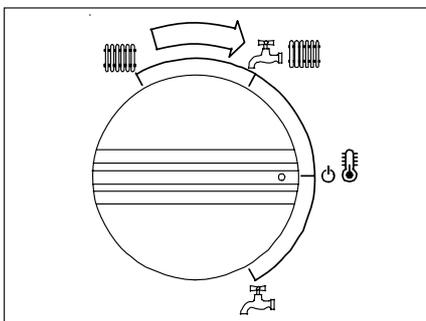
POSSIBILI RIMEDI
Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella) o i suoi collegamenti.

IN AVARIA

3 ISTRUZIONI PER L'UTENTE

3.1 - PANNELLO DI REGOLAZIONE

fig. 31

A = *Selettore funzioni*
B = *Regolatore temperatura riscaldamento*
C = *Regolatore temperatura acqua sanitaria (Solo versione CTN/CTFS)*
D = *Termometro*
E = *Lampada scala riscaldamento*
F = *Lampada scala sanitaria*
G = *Lampada di linea*
H = *Lampada di fiamma accesa*
I = *Lampada di guasto*
L = *Lampada di blocco*
M = *Pulsante di sblocco*
N = *Pulsante servizi speciali (per manutenzione tecnica)*
O = *Lampada servizi speciali*
P = *Regolatore di compensazione sonda esterna (attivo se presente).*

Selettore:
Inverno - Spento e Antigelo - Estate - Solo riscaldamento

Agendo sul selettore si seleziona il modo di funzionamento:

SPENTO ANTIGELO

Con selettore in questa posizione il funzionamento della caldaia è disattivato. ed è attiva la protezione antigelo sul circuito di riscaldamento. **Il sistema di protezione antigelo è operativo solamente se la caldaia è alimentata sia in gas che in tensione**. **Tutte le spie sono spente.**

ESTATE

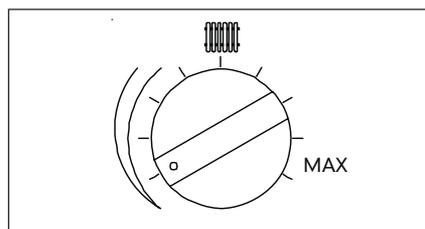
Con il selettore nella posizione Estate la caldaia si predispone a funzionare solamente per la produzione di acqua calda sanitaria.

INVERNO

Con il selettore nella posizione Inverno la caldaia si predispone a funzionare sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria.(Nella versione RTN/RTFS la caldaia si predispone a funzionare solamente per il riscaldamento).

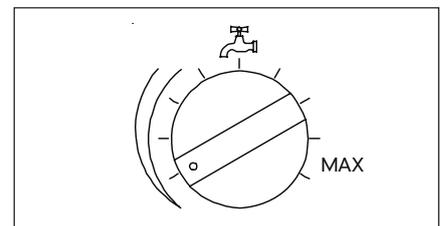
SOLO RISCALDAMENTO

Con il selettore nella posizione Solo riscaldamento la caldaia si predispone a funzionare per il solo riscaldamento e non vi sarà produzioni di acqua calda sanitaria.

Regolatore temperatura riscaldamento

Mediante questa manopola è possibile impostare la temperatura desiderata del circuito di riscaldamento:
Il campo di regolazione di tale temperatura è compreso fra un valore minimo di 35°C e un valore massimo di 85°C.

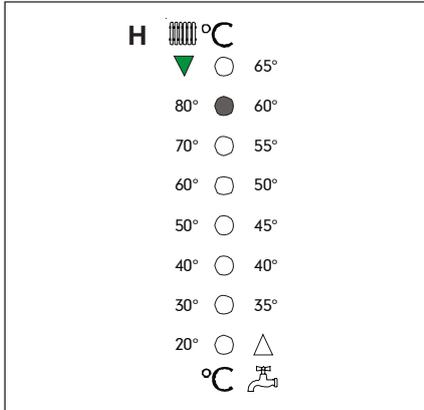
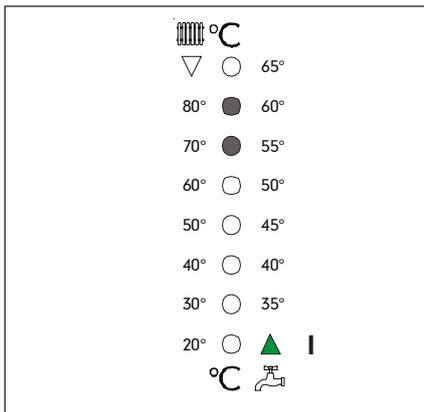
Agendo in senso ANTI-ORARIO si ottiene il valore più basso della temperatura desiderata (35 °C)

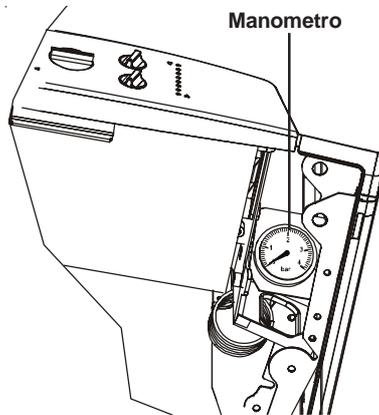
Agendo in senso ORARIO si ottine il valore più alto della temperatura desiderata (85°C)

Regolatore temperatura acqua sanitaria

La funzione di questa manopola è quella di fissare il valore della temperatura di utilizzo dell'acqua sanitaria.
Il campo di regolazione di tale temperatura è compreso fra un valore minimo di 35°C e un valore massimo di 65°C.

Agendo in senso ANTI-ORARIO si ottiene il valore più basso della temperatura desiderata (35°C)

gendo in senso ORARIO si ottine il valore più alto della temperatura desiderata (65°C)

Termometro (biscala)
Mediante il termometro, presente sul pannello comandi è possibile verificare la **temperatura di mandata del circuito di riscaldamento sulla scala sinistra**, (led **H** verde acceso) nell'esempio indicato la temperatura letta sarà di 80°C

o **la temperatura di erogazione dell'acqua calda sanitaria sulla scala destra**, (led **I** verde acceso) nell'esempio indicato la temperatura letta sarà di 57,5°C. Nel caso siano accesi 2 led gialli si effettua la lettura della media tra i due valori

Nota:
In assenza di richieste (led I ed H spenti) la temperatura indicata è quella di mandata.

Manometro
(Riempimento acqua impianto)
E' situato vicino al pannello di regolazione e visualizza la pressione dell'acqua all'interno del circuito di riscaldamento; il valore di tale pressione non deve essere inferiore a 0,8/1 bar (a freddo).

Se la pressione dovesse essere inferiore a 0,8/1 bar è necessario provvedere al ripristino del corretto valore agendo sul rubinetto di carico impianto. Questa operazione deve essere eseguita a freddo. (fig. 24).
Si ricorda che è necessario; togliere tensione alla caldaia, aprire il rubinetto di carico nero (in senso antiorario) e verificare sul manometro la pressione consigliata (0,8/1 bar).
Quindi chiudere il rubinetto (girando in senso orario) fino a battuta, senza forzare eccessivamente.
Ridare tensione alla caldaia, **vedi consigli e note importanti, attenzione 1 - attenzione 2 - attenzione 3.**

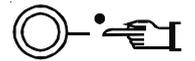
LAMPADA DI LINEA

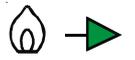
La funzione della seguente lampada (verde) è quella di segnalare la posizione del selettore diversa da spento.

LAMPADA DI BLOCCO

La funzione di questa lampada è quella di segnalare l'intervento del dispositivo di messa in sicurezza del bruciatore, dovuta o alla mancanza di gas o all'interno del sistema di controllo evacuazione fumi.
In questo caso non si avrà nessuna accensione del bruciatore, verificare che il rubinetto del gas sia aperto e che l'eventuale aria presente nella tubazione sia stata completamente sfiatata.
Verificare inoltre il corretto valore di tensione di alimentazione caldaia.

Dopo 3 interventi del disposititivo di blocco, non tentare di ripristinare il funzionamento della caldaia di propria iniziativa. Rivolgersi ad un Centro di Assistenza Autorizzato Unical.

SBLOCCO

Questo pulsante permette di riattivare il funzionamento della caldaia dopo l'intervento del dispositivo di blocco del bruciatore, nonchè visualizzare il codice di errore in caso di segnalazione di guasto

LAMPADA DI FIAMMA ACCESA

La funzione della seguente lampada (VERDE) segnala il corretto funzionamento del bruciatore.

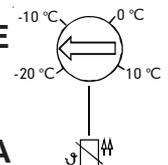
LAMPADA SERVIZI SPECIALI

MIN - MAX

La funzione di questa lampada (VERDE) è quella di segnalare la messa in funzione in modalità spazzacamino (Max potenza per 15 min. lampada accesa fissa - Min potenza per 15 min. lampada accesa lampeggiante)

SERVIZI SPECIALI

MIN - MAX

Questo pulsante permette di attivare la funzione spazzacamino (vedi paragrafo 2.5 regolazione bruciatore). Per disattivare prima dei 15 min. questa funzione premere il tasto di sblocco.

E' la regolazione della curva di compensazione esterna (da effettuare se presente sonda esterna opzionale). **Esempio:** se imposto il regolatore a 0°C, avrò la temperatura impostata massima di caldaia, una volta raggiunta la temperatura esterna di 0°C, all'aumentare della temperatura esterna la temperatura della caldaia diminuirà sino alla minima raggiunti i 20° esterni.
ATTENZIONE! Fare eseguire ad operatori **specializzati.**

LAMPADA DI GUASTO

La funzione di questa lampada (ROSSA) è quella di segnalare un anomalia di funzionamento, associata al pulsante di SBLOCCO visualizza sul termometro i codici di guasto che andremo a spiegare nel capitolo specifico.

3.3 - ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

ACCENSIONE CALDAIA

FUNZIONAMENTO ESTIVO (Solo produzione acqua calda sanitaria)
Selezionare, ruotando il selettore "**A**" in posizione estate
Impostare tramite il regolatore di temperatura acqua sanitaria "**C**" la temperatura desiderata
Ruotandola in senso orario si ottiene il valore massimo della temperatura.

FUNZIONAMENTO INVERNALE (Produzione acqua calda sanitaria e riscaldamento)
Selezionare, ruotando il selettore "**A**" in posizione inverno

Impostare, mediante i regolatori "**B**" per il riscaldamento e "**C**" per il sanitario, le temperature desiderate.
La caldaia, prima di avviare l'impianto di riscaldamento, provvede a soddisfare la richiesta del regolatore del sanitario (vedi funzionamento estivo) e solo una volta soddisfatta tale richiesta, con il consenso dell'eventuale termostato ambiente, passa al funzionamento in modo riscaldamento.

SPEGNIMENTO CALDAIA

- Agire sul commutatore "**A**" (posizione **- 0 -**).
  ATTENZIONE!
  la tensione di rete è presente.

3.3 - CONSIGLI E NOTE IMPORTANTI

Una volta all'anno provvedere alla pulizia della caldaia e alla verifica delle apparecchiature, secondo norme vigenti.
Non intervenire mai sulla regolazione della vavola gas se non tramite **personale tecnico qualificato**.
Controllare periodicamente la pressione di carico dell'impianto mediante il manometro posto sul pannello comandi e, se è il caso, ripristinarne il valore.

Se la caldaia dovesse restare per lungo tempo inattiva ed elettricamente disinserita potrebbe essere necessario sbloccare la pompa.
Questa operazione, che comporta lo smontaggio del mantello e l'accesso alla parte interna della caldaia, deve essere effettuata da personale qualificato.
Il bloccaggio della pompa può essere evitato se viene effettuato un trattamento dell'acqua dell'impianto con specifici prodotti filmanti adatti ad impianti multimetallo.

PRECAUZIONI ANTIGELO
Se la caldaia non viene elettricamente disinserita dalla rete di alimentazione **(il selettore A deve essere in posizione - 0 - SPENTO ANTIGELO)** il blocco della pompa non si verifica perché l'elettronica della caldaia ha un programma antiblocco che fa funzionare la pompa ogni giorno per alcuni secondi.

La caldaia è dotata di un sistema di antigelo che interviene automaticamente quando il valore della temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento scende al di sotto dei 6°C: il bruciatore viene automaticamente acceso e la pompa avviata fino a quando la temperatura dell'acqua dell'impianto raggiunge il valore di 16°C.

NB: Il sistema di protezione antigelo è operativo solamente se la caldaia è alimentata sia in gas che in tensione.

ATTENZIONE
Questo sistema non interviene se la caldaia è disinserita dalla rete elettrica e il gas è chiuso.
Questo sistema protegge dal gelo l'impianto di riscaldamento, **non il circuito sanitario.**
L'impianto di riscaldamento può essere inoltre efficacemente protetto dal gelo utilizzando specifici prodotti antigelo adatti ad impianti multimetallo. **Non utilizzare prodotti antigelo per motori d'automobile e verificare l'efficacia del prodotto nel tempo.**

La caldaia è dotata di un termometro che permette di controllare il valore della temperatura e di un manometro che permette di controllare la pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento.
Il valore della pressione dell'acqua deve essere, a caldaia spenta, di circa 0,8 - 1 bar.
Qualora questo valore dovesse scendere agire sul rubinetto di carico della caldaia per ripristinare il corretto valore.

NB: l'utente ha libero accesso solo alle parti la cui manovra non richiede utensili o attrezzi

è vietato intervenire su dispositivi sigillati.